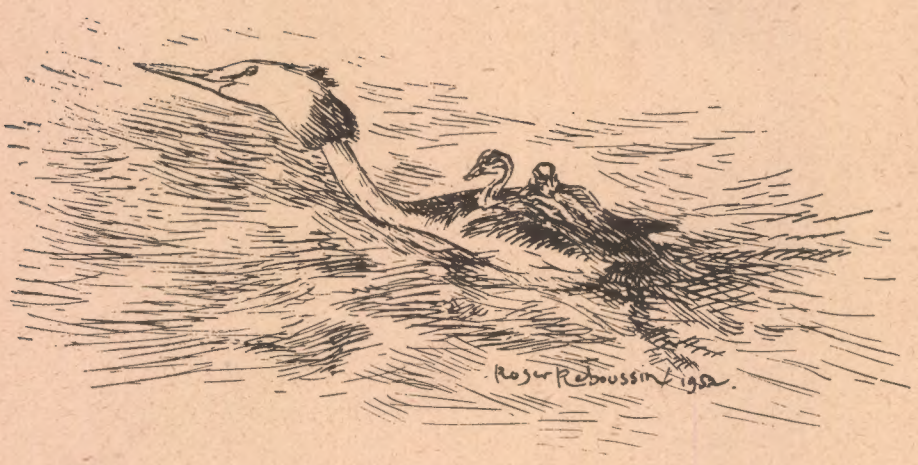
BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXIV



RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

No 1. — Janvier 1952

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1950)

	25 ex.	50 ex.
4 pages.....	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages.....	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.000 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : 124-03. Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

La vignette qui orne la couverture du *Bulletin* représente un Grèbe huppé (*Podiceps cristatus* L.) et ses poussins.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXIV

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

ANNÉE 1952

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1952. — N° 1.

388e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

10 JANVIER 1952

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR C. ARAMBOURG

LISTE DES ASSOCIÉS ET CORRESPONDANTS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

NOMMÉS EN 1951

ASSOCIÉS

AUBERT DE LA RÜE (E.), présenté par MM. les Professeurs R. ABRARD et Ch. SANNIÉ.

Le nom de M. E. AUBERT DE LA RÜE est connu, non seulement de tous les naturalistes, mais aussi d'une grande partie du monde savant, en France et hors de nos frontières. Ingénieur-géologue de l'Université de Nancy, Docteur de l'Université de Paris, plus spécialement géologue pétrographe et géophysicien, mais s'intéressant à l'ensemble des sciences de la Nature, il est également un voyageur naturaliste dans le sens le plus élevé de ce terme. A ce titre, il a été nommé en 1934 Correspondant du Muséum.

M. E. AUBERT DE LA RÜE a parcouru toutes les parties du monde, et son éclectisme, son désir de servir la Science partout où cela lui était possible, l'ont conduit des régions chaudes telles que l'Océanie, la Côte française des Somalies, le Levant, le Maroc, l'Afrique équatoriale française, la Guyane française, aux îles du Sud, Heard, Saint-Paul, Amsterdam, Kerguelen, et aux territoires nordiques, Saint-Pierre et Miquelon, Canada, Labrador. Lors d'un récent passage à Paris, il avait voyagé,

exploré et récolté dans quatre-vingt-six pays et territoires différents. Il vient d'être nommé Correspondant de l'Académie des Sciences coloniales.

Ces voyages et missions ont été effectués sous l'égide d'organismes tels que le Ministère de la France d'Outre-Mer, l'Office de la Recherche Scientifique coloniale, le Ministère des Mines du Canada. Un séjour à Quito, en qualité de Professeur à l'École Polytechnique lui a permis d'apporter une importante contribution à l'étude de la Cordillère des Andes.

M. E. Aubert de La Rüe a été à plusieurs reprises chargé de mission par le Muséum. Au Laboratoire de Géologie où une place lui est toujours réservée, ainsi qu'à celui de Minéralogie, il a étudié lors de ses passages à Paris, ses matériaux pétrographiques et minéralogiques ; ainsi, a-t-il, en dehors de plusieurs volumes qui l'on fait connaître et apprécier du grand public, publié de très nombreux notes et mémoires de Géologie, Géographie physique, Vulcanologie, Minéralogie.

M. E. Aubert de La Rüe a recueilli un nombre immense d'échantillons et d'individus d'une haute valeur scientifique se rapportant à toutes les disciplines et qui sont venus enrichir les collections et les matériaux d'étude de la plupart des laboratoires du Muséum.

Il résulte de cette activité à laquelle il serait difficile de trouver un équivalent, que M. Aubert de La Rüe a le rare privilège de pouvoir être proposé comme Associé par n'importe lequel d'entre nous. En lui conférant ce titre recherché, nous ferons honneur à notre Maison et nous reconnaîtrons les services qui lui ont été rendus par un voyageur et un explorateur de grande classe qui vient de repartir comme chef de mission dans les îles du Sud pour y affirmer et y maintenir la présence française. MM. les Professeurs H. Humbert et J. Orcel s'associent à cette proposition.

(R. Abrard.)

CORRESPONDANTS

Wilhem (Pierre), présenté par M. le Professeur Roger Heim.

M. Pierre Vilhem appartient à cette floraison de naturalistes amateurs, jadis prospère, dont le violon d'Ingres et l'acuité d'observation s'étendaient à un large secteur de la science naturelle, et dont les connaissances ont enrichi, toujours verbalement, souvent par manuscrits, la systématique, fondement de la biologie. Botaniste herborisant, courant autrefois les bois d'Ile-de-France, dont il est l'un des meilleurs spécialistes de la flore phanérogamique, aujourd'hui installé sur la Côte d'Azur dont il poursuit inlassablement l'inventaire floristique, M. Pierre Vilhem est aussi un excellent connaisseur des Muscinées dont il a fixé par le dessin plus d'une rare espèce. Ses rapports fréquents avec les laboratoires de Cryptogamie et de Phanérogamie du Muséum, avec la Société des Naturalistes parisiens dont il fut le Secrétaire durant de longues années, les envois d'échantillons dont il nous a fait plus d'une fois profiter, sont des titres qui suffisent largement pour que nous lui manifestions, en le désignant comme Correspondant, la sympathie et l'encouragement de notre Maison.

(R. Heim.)

Madame la Duchesse DE SUTHERLAND, présentée par M. le Professeur A. GUILLAUMIN.

Madame la Duchesse DE SUTHERLAND, amateur passionné de plantes de rocailles, s'intéresse tout particulièrement au Jardin alpin du Muséum et ne manque jamais une occasion d'enrichir nos collections.

(A. Guillaumin.)

COPIGNEAUX, présenté par M. le Professeur A. GUILLAUMIN.

M. COPIGNEAUX, Ingénieur en chef des canaux de la Seine, tout dévoué au Muséum, recherche sans cesse les moyens de venir en aide au Service de Culture, de la façon la plus désintéressée. C'est grâce à lui que d'importantes réalisations ont pu être menées à bien, Jardin alpin, Carré Brongniart, etc...

(A. Guillaumin.)

ROSSET (L. F.), présenté par M. le Professeur R. ABRARD.

M. L. F. ROSSET, Professeur de Sciences naturelles au Lycée Esteqlal à Kaboul, en Afghanistan, s'est intéressé à la géologie de ce pays. Chargé de mission par le Muséum depuis 1948, M. ROSSET a recueilli d'importantes collections de végétaux jurassiques et de fossiles marins du Trias, qui ont été étudiées et publiées *(Bulletin* et *Mémoires du Muséum*, 1950 et 1951).

(R. Abrard.)

MALHOMME (J.-L.), présenté par M. le Professeur L. FAGE.

M. MALHOMME (Jean-Louis), Maître de Cours complémentaires, est chargé de l'enseignement des Sciences naturelles au Collège musulman Sidi Mohammed de Marrakech. Son activité scientifique déborde le cadre de sa profession et, chargé de Mission par l'Institut des Hautes-Études marocaines, il poursuit des recherches préhistoriques dans le Haut-Atlas. Naturaliste fervent et enthousiaste, M. MALHOMME depuis plusieurs années, profite de ses nombreux déplacements pour étudier et collecter la faune des régions qu'il prospecte. Il a pu ainsi augmenter considérablement les collections du Laboratoire de Zoologie du Muséum national, notamment en Scorpions. Par son travail accompli méthodiquement et très généreusement aussi, M. MALHOMME apporte, pour la connaissance de la faune du Maroc, une contribution exceptionnelle. C'est pourquoi, en le nommant Correspondant de notre Musée, nous ne ferons que reconnaître les multiples services déjà rendus à notre Établissement et favoriser pour l'avenir la collaboration active et féconde d'un excellent et très dévoué naturaliste.

(L. Fage.)

ARETAS (R.), présenté par M. le Professeur J. BERLIOZ.

Le Docteur Raymond ARETAS, Médecin-Commandant, qui s'intéresse tout spécialement à la faune marine et aux questions touchant la protection de la nature, a fait preuve, au cours de deux Missions officielles, l'une aux

Iles Kerguelen, l'autre aux Iles Pribilof, d'éminentes qualités de naturaliste et d'un dévouement éclairé aux recherches scientifiques des divers laboratoires du Muséum. Il a réuni une vaste documentation, de toute nature, en particulier sur la biologie et l'utilisation pratique éventuelle des Pinnipèdes, et a aussi rapporté pour le Service de Mammalogie et d'Ornithologie d'excellentes collections d'Oiseaux naturalisés, qui ont enrichi notre établissement de documents précieux.

(J. Berlioz.)

TRAVAUX FAITS DANS LES LABORATOIRES

DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE PENDANT L'ANNÉE 1951

ANATOMIE COMPARÉE.

J. MILLOT, Professeur. — Un Lézard d'eau de Madagascar (*Scelotes Astrolabi*, Dum. et B. *Nat. Malg.*, III, p. 87-91, 1 pl., 1951.

— Les Todas de l'Inde méridionale. *La Nature*, p. 295-299, 8 fig., 1951, n° 3198.

— Images de l'Inde. *C. R. Acad. Sc. Coloniales*, XI, p. 159-167.

— De l'amour des Livres. *Proc. Roy. Soc. Arts Sc. Mauritius*, I, p. 97-104, 1951.

— et J. GUIBÉ. Batraciens malgaches à biotope végétal. *Mém. Inst. Sc. Madagascar*, V, p. 197-212, 10 fig., et 2 pl., 1951.

M. FRIANT, Sous-Directeur. — Recherches anatomiques sur l'Homme fossile de Memer (Aveyron). *Acta Anatomica*, vol. XII, fasc. 1-2, 1951.

— Le Ptérion des Oiseaux. *C. R. Assoc. Anatomistes*. Louvain, 3-5 avr. 1950.

— Sur la molarisation des prémolaires chez les Mammifères. *Revue Stomatol.*, n°s 11-12, 1950.

— Sur le Vautour des Cavernes (*Gyps fulvus* Gm. *spelaeus* nov. sp.). *C. R. Acad. Sciences*, 20 nov. 1950.

— A propos du Gisement des Pics (Saint-Yvoine, Puy-de-Dôme). *Ibid.*, 8 janv. 1951.

— et J. PERRY. Morphologie du cerveau d'un fœtus d'Éléphant (*Loxodonta africana* Blum.). *Ibid.*, 5 févr. 1951.

— Le gisement des Pics (Saint-Yvoine, Puy-de-Dôme). *Cahiers Géologiques de Thoiry*, n° 6, 1951.

— La morphologie des molaires d'un Rongeur, le Spermophile (*Gitellus*). *C. R. Acad. Sciences*, 16 avr. 1951.

— Sur la forme du cerveau, au cours de l'ontogénie, chez les Éléphants (*Elephantidae*). *Ibid.*, 4 juin 1951.

— La dentition temporaire, dite lactéale, de la Roussette, Chiroptère frugivore. *Ibid.*, 15 oct. 1951.

J. ANTHONY, Assistant. — Un corollaire important de la loi de Baillarger sur la gyrencéphalie. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 1951, 2e sér., t. 23, n° 3, 239-46, 1 fig.

— Existe-t-il un moyen anatomique satisfaisant d'exprimer le degré d'organisation cérébrale des Mammifères ? I : Les principales

méthodes employées jusqu'à présent. *Mammalia*, 1951, t. 15, n° 3, 53-68.

— L'influence des facteurs encéphaliques sur la brisure de la base du crâne chez les Primates. *Ann. Paléontol.*, 1951, t. 36, 8 p., 5 fig.

— et le Dr G. Picard-Leroy. Observations sur la rotation du lobe occipital du cerveau chez les Primates. *Bull. Mém. Soc. Anthrop. Paris*, 1950, 10e sér., t. 1, 255-60, 2 fig.

— et R. Saban. Le point central de la rotation occipitale dans la série des Mammifères. *C. R. Acad. Sci.*, 19 nov. 1951, t. 233, 1312-14, 1 fig.

— et J. Guibé. *Casarea*, forme de passage entre les Boïdés et les Serpents protéroglyphes. *Ibid.*, 9 jui. 1951, t. 233, 203-4.

— et G. Serra. Particularités anatomiques de l'appareil de la morsure chez *Constrictor constrictor* L. et chez *Epicrates crassus* C. (Boidae). *Revista Brasil. Biol.*, juin 1951, t. 11, n° 2, 203-10, 14 fig.

J. L. Decerisy, Assistant. — Les artères du bulbe et de la protubérance chez certains Singes du Nouveau Monde. 2e partie. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXIII, n° 1, 1951, 62-65, 2 fig.

P. Bourgin, Assistant. — L'Entomologiste peut se défendre contre les Moustiques. *L'Entomologiste*, 1951, t. VII, nos 2-3, p. 49-53.

Ethnologie des Hommes actuels et des Hommes fossiles (Musée de l'Homme).

H. V. Vallois, Professeur. — Anthropologie et Ethnographie. *Alman. Sc., Mouvement Scient.*, Paris, 1951, p. 62-67, 1 pl.

— U.N.E.S.C.O. on Race. *Man*, t. 51, n° 28, janv. 1951.

— Inventaire des collections ostéologiques du Département d'Anthropologie du Muséum National d'Histoire Naturelle. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., t. 22, n° 5, p. 543-548.

— Les Pygmées du Cameroun. *Sciences* (Revue de l'A.F.A.S.), t. 67, p. 271-279, 3 fig.

— Préface du livre de A. Delattre : Du crâne animal au crâne humain. 1 vol. Masson, Paris, 1951.

— Les restes humains de la grotte de Dar-ès-Soltan, in : A. Ruhlmann : La grotte de Dar-ès-Soltan. *Inst. Hautes Études Maroc. coll. Hespéris*. Paris, Larose, Mém. XI, 1951, p. 187-202, 6 fig., 2 pl.

— La mandibule humaine fossile de la grotte du Porc-Epic, près Diré-Daoua (Abyssinie). *L'Anthropologie*, t. 55, 1951, p. 231-238, 2 fig.

— Les races humaines. 3e édit. (23e mille). *Presses Universitaires*, Paris, 1951.

P. Rivet, Professeur honoraire et G. de Crequi-Montfort. — Biblioe graphi des langues aymara et kicua. Vol. 1 (1540-1875). *Trav. Mém. Inst. Ethnol.* Paris, t. LI, 1951, xlii-501 p., in-8°.

— et R. de Wavrin. — Un nouveau dialecte arawak : le Resigaro. *Journ. Soc. Américi.*, Paris, t. XL, 1951, p. 203-239.

L. Pales, Sous-Directeur. — Les Sels alimentaires. Sels minéraux. Problèmes des Sels alimentaires en A.O.F., Dakar, 1950 (1951), *Mission Anthrop. A.O.F.*, 1 vol., 107 p., 43 pl., 1 carte.

— Congrès Internationaux des Sciences anthropologiques et ethnologiques. Réunion du Conseil Permanent. *L'Anthropologie*, Paris, t. 55, 1951, p. 299-303.

— Colonial, es-tu bien nourri ? Comment se pose, pour le Blanc, le problème alimentaire sous les Tropiques. *France Outre-Mer*, Paris, 1951, 29e année, n° 256, p. 33-34.

— La Mission anthropologique de l'A.O.F. *Tropiques*, 49e année, n° 333, juin-juill. 1951, p. 70-78.

A. Leroi-Gourhan, Sous-Directeur. — Civilisation matérielle et vie humaine. *Rythmes du Monde*, Paris, 1950, p. 38-45.

— Notes pour une histoire des aciers. *Techno. civilis.*, Paris, vol. II, fasc. VII, p. 4-11, 15 fig.

— Formation et recherche. *Bull. Centre form. rech. ethnol.*, Paris, n° 1, janv. 1951, p. 1-4.

— Caractères ethniques. *Inform. univ.*, avril 1951.

— De l'habitat traditionnel aux Bidonvilles. *Notes docum. Secret. soc. Outre-Mer*, n° 7, juin 1951, p. 1-22.

— Enquêtes de février. *Bull. Centre form. rech. ethnol.*, Paris, n° 2, juin 1951, p. 1-3.

— Les premiers hommes et les premiers outils. *Vie enseignante*, oct.-nov. 1951.

R. Hartweg, Assistant. — Observations odontologiques sur les crânes provenant des anciennes sépultures dites « arabes » de Vohémar (Madagascar). *Bull. Acad. Malgache*, Tananarive, t. XXVIII, année 1947-1948 (1951), p. 50-58.

— Note sur la pathologie des squelettes provenant des anciennes sépultures « arabes » de Vohémar (Madagascar). *Bull. Acad. Malgache*, Tananarive, t. XXVIII, année 1947-1948 (1951), p. 59-61.

— Nachruf für Paul Lester. *Jahrbuch des Linden-Museums*, Stuttgart, 1951, p. 217.

— Les Pygmées Ba-Binga de l'A.E.F. *Acta Geographica* (C. R. de la Société de Géographie de Paris), Paris, 1951, n° 16, p. 12-13.

— Symbolisme et Magie du Cannibalisme. *Secrets du Monde*, Paris, 1951, n° 2, p. 37-45, fig.

— Certains peuples déforment volontairement le crâne des enfants. *Secrets du Monde*, Paris, 1951, n° 5, p. 21-29, fig.

— Ossements anciens de l'Ile Maré (Iles Loyalty). Nouvelles exhumations. *Journ. Soc. Océan.*, Paris, t. VI, n° 6, déc. 1950, p. 95-109, fig.

— Notes sur quelques crânes humains provenant de la région de Canala (Nouvelle-Calédonie). *Ibid.*, p. 236-237.

— Ossements humains recueillis au Tchad par la Mission Sahara-Cameroun (villages de Midigué et de Damazé). *Études Camerounaises*, Douala, t. III, n° 29-30, 1950 (1951), p. 95-111, fig.

— et J. G. Ebersolt. — Observations anthropologiques sur une série

de squelettes burgondes. *C. R. Institut Fr. d'Anthrop.*, Paris, 1951, séances de janv. à déc. 1950, nos 64-71, p. 8-12.

D. Schaeffner (Paulme, Mme), Assistante. — Fautes sexuelles et « premiers morts » dans une société africaine (Kissi de la Guinée française). *Journ. Psychol. norm. pathol.*, oct.-déc. 1950 (1951), p. 507-524.

— A propos des Kuduo ashanti. L'art nègre. *Présence afric.*, Paris, 1951, p. 156-162, 2 pl.

M. Bouteiller (Mlle), Assistante. — L'héritage des pouvoirs guérisseurs. *Mois Ethn. franç.*, Paris, déc. 1950, p. 106-109.

— Quelques aspects du Jeu. *Neuf*, n° 3, mars 1951, p. 77-79.

M. de Lestrange (Mlle). — Déléguée dans les fonctions d'Assistante. — La population de la région de Youkounkoun en Guinée française. *Population*, Paris, 5e ann., oct.-déc. 1950, n° 4, p. 643-668, fig., tabl. et carte.

— Les Sarankolé du Badyar, technique de teinturiers. *Études Guinéennes*, Conakry, 1950, n° 6, p. 16-30, 4 pl. h. t. ; I, carte.

— Qu'est-ce que l'Anthropologie ? *Concours médic.*, Paris, 73e ann., 1951, 27 janv., p. 323-324.

— Les groupes sanguins des Français. *Ibid.*, 10 févr., p. 529-530, cartes.

— L'albinisme chez les Noirs. *Ibid.*, 10 mars, p. 941-943, fig.

— Géochronologie ou essai de mesure des temps préhistoriques. *Ibid.*, 14 avr., p. 1427-1428 et 21 avr., p. 1527-1528, fig. et tabl.

— L'invention de l'écriture par Njoya, roi des Bamum. *Ibid.*, 19 mai, p. 1941-1942, fig.

— Le Sang en Anthropologie. *Ibid.*, 7 juil., p. 2551-2552.

— Le Sang en Anthropologie, la sicklémie. *Ibid.*, 1er sept., p. 2997-2998.

— Controverse sur la notion de race, à propos de la déclaration de l'U.N.E.S.C.O. sur le racisme et la race. *Ibid.*, 20 oct., p. 3529-3530.

— Pour une méthode Socio-Démographique. *Journ. Soc. des Afric.*, Paris, t. XXI, p. 97-109, fig., tabl.

— La journée de Madame Nemmé, femme coniagui de la Guinée française. *Geographia*, Paris, n° 1, oct. 1951, p. 43-47, fig.

— Nègres blancs d'hier et d'aujourd'hui. *Sciences et Voyages*, Paris, 33e ann., n° 69, sept. 1951, p. 316-317, fig.

— Traduction de « l'Analyse des types anthropologiques, critiques et propositions », par E. Tschepourkovsky. *L'Anthropologie*, Paris, 1951, t. 55, p. 248-280.

— Jeunesse coniagui. *Journ. des Voyages*, Paris, 1947, 70e ann., n° 73, p. 1448-1450, fig.

— Contes et légendes des Fulakunda du Badyar. *Études Guinéennes*, Conakry, 1950, n° 7, p. 3-66, 4 pl., h. t.

— Nigéria 1951. *Vie del Mondo*, Milan, ann. XIII, mai 1951, n° 5, p. 537-544, fig.

P. Le Scour (Mlle). — Déléguée dans les fonctions d'Assistante. — Jouets japonais traditionnels. *Neuf.*, n° 3, mars 1951, p. 75-77.

— Niveaux de civilisation en Asie du Sud-Est. *Inst. Hautes Étud. Adm. musulm.*, ann. 1950-51.

H. Lehmann, Délégué dans les fonctions d'Assistant. — L'Amérique et l'Océanie. *Musée Vivant*, n° 38. L'Art Océanien, Paris, 1951, p. 37-38.

— I monumenti maya delle Yucatan. *Vie del Mondo*, Milan, fév. 1951, p. 171-186.

— Le personnage couché sur le dos : sujet commun dans l'archéologie du Mexique et de l'Équateur. *Proceeding Internat. Congress Americanists (University of Chicago Press)*, 1951, p. 291-298.

— Un « duho » de la civilisation taino au Musée de l'Homme. *Journ. Soc. Améric. Paris*, t. XV, 1951, p. 153-161, 3 pl.

— Congreso internacional de Peruanistas. *Journ. Soc. Améric. Paris*, t. XL, 1951, p. 259-262.

P. Marquer (Mlle), Aide-technique. — Étude anthropométrique des ossements provenant des sépultures « arabes » de la région de Vohémar. *Bull. Acad. malgache*, Tananarive, 1947-1948 (1951), nouv. sér., t. XXVIII, p. 68-80, fig.

G. Rouget, Aide-technique. — Danze e cacce dei Pigmei di Ouesso. *Vie del Mondo*, XII, 12, déc. 1950, p. 1263-1274.

A. Lebeuf (Masson Detourbet) (Mme), Boursière du Muséum. — Essai d'étude démographique des Kotoko (Région du Tchad). *Population*, n° 3, juil.-déc. 1951, p. 445-458.

— Recherches archéologiques dans la région du Tchad. *Encycl. colon. marit.*, déc. 1950, p. 96-98.

— Exposition de bronzes et de terres cuites du Tchad (Cameroun et Afrique Équatoriale Française). *Africa*, juil. 1951, p. 236.

— Mission d'étude des Centres Urbains des Territoires du Tchad et de l'Oubangui-Chari (A.E.F.). *Ibid.*, juil. 1951, p. 206-237.

— et J. P. Lebeuf. — L'art ancien du Tchad (Afrique Équatoriale Française et Cameroun). *Les Cahiers d'Art*, 1951, p. 7-28.

A. Schaeffner, Maître de recherches au C.N.R.S. — Musique populaire et art musical. *Journ. psychol. norm. et pathol.*, 44e ann., n° 1, janv. 1951, p. 237-258.

— Les Kissi : une société noire et ses instruments de musique. *Hermann*, Paris, 1951.

— Une importante découverte archéologique : le lithophone de Ndut-Lieng-Krak (Vietnam). *Rev. musicol.*, 33e ann., juil. 1951, p. 1-19.

— Compte rendu de Eug. Borel, les Poètes Kizil Bach et leur musique. *Rev. musicol.*, 33e ann., juil. 1951, p. 56.

— Il « ritorno a Verdi ». *Rassegna musicale*, 21e ann., n° 3, juil. 1951, p. 225-236.

— Variations Schoenberg. *Contrepoints*, 7, 1951, p. 225-236.

R. d'Harcourt, C.N.R.S. — Ocarinas du Nicaragua. *Journ. Soc. Améric.*, t. XL, 1951, p. 241-244, 2 pl.

— La musique chez les Maya. *Bull. Soc. Suisse Améric.*, Genève, n° 3, sept. 1951, p. 1-5.

J. M. Leiris, Chargé de Recherches C.N.R.S. — Race et civilisation. « La question raciale devant la Science moderne ». *UNESCO*, Paris, mars 1951.

J. P. Lebeuf, Chargé de Recherches C.N.R.S. — Fort Lamy (Tchad, A.E.F.). Publications du Haut-Commissariat de la République en A.E.F. *Édit. d'Outre-Mer*, 1 vol., 1951.

— Vues sur le passé du Tchad. *C. R. Acad. Sc. Colon.*, séance du 2 févr. 1951, p. 65-71.

— Sociologie en Oubangui-Chari et au Tchad (Mission Lebeuf 1950). *Encyclo. Colon. Marit.*, févr. 1951, p. 42-43.

— L'Art du Delta du Chari. *Prés. Afric.*, 1951, p. 96-102.

— et M. Griaule. — Fouilles dans la région du Tchad (II Midigué). *Journ. Soc. Afric.*, t. XX, 1950, p. 1-152, 78 fig.

H. Lhote, Chargé de Recherches C.N.R.S. — La chasse chez les Touaregs. Paris, Amiot, 1951, 1 vol. 246 p., 59 fig., 17 pl.

S. Lussagnet (Mlle), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Bibliographie américaniste. *Journ. Soc. Améric.*, Paris, t. XL, 1951, p. 269-326.

G. de Beauchêne, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Note sur une pointe de flèche de schiste poli et taillé provenant du Tchad. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, XLVIII, n°s 5-6, mai-juin 1951, p. 223-224, 1 fig.

— Étude de l'outillage lithique récolté au Tchad par la mission Logone-Lac Fitri (1947-1948). *Ibid.*, p. 256-259, 2 pl., bibliog.

— A propos de la bibliographie de Lascaux. *Bull. S.P.F.*, XLVIII, n°s 3-4, mars-avril 1951, p. 115-116, bibliog.

— Zimbabwé et les ruines anciennes de l'Afrique du Sud. *Encyclo. Col. Marit. mensuelle*, vol. 1, fasc. 11, 2e ann., juil. 1951, p. 196-198, 3 fig., bibliog.

L. Bernot, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Préparation et prise de contact avec le terrain de recherche. *Bull. Centre Form. Recherch. Ethnol.*, janv. 1951, n° 1, p. 15-18.

— Quelques aspects du peuplement dans la Vallée de la Bresle. *Mois Ethnog. Franç.*, Paris, fév. 1951, n° 2, p. 13-16.

G. Soustelle (Mme), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Le Visage du Mexique est un visage indien. *Plaisir de France*, juil.-août 1951.

G. Condominas, Chargé de Recherches à l'O.R.S.O.M. — La marmite, le canif et le tigre. *Sud-Est*, n° 3, août 1949, p. 56-57.

— Aspects of a minority problem in Indochina. *Pacific Affairs*, vol. XXIV, n° 1, mars 1951, p. 77-82.

R. Gessain (D^r^). — Où en est la préhistoire des Eskimo ? *L'Anthropo.* Paris, 1951, t. 55, p. 50-86, fig.

— Les Esquimaux aiment à s'amuser (bilboquets). *Neuf*, Paris, *Rev. Maison de la Médecine*, n° 3, mai 1951, p. 66-71, fig.

— Tupilek, à propos de figurines eskimo. *Les Cahiers de Marottes et Violons d'Ingres*, Paris, n° 8, juil.-août 1950, fig.

R. Riquet (Dr). — Nouveaux squelettes préhistoriques de l'Ouest de la France. *Bull. Mém. Soc. Anthrop.*, Paris, t. I, 1950, Xe sér., p. 152-174, tabl.

E. Genet-Varcin. — Les Négritos de l'île de Luçon. *Ouvrages publiés sous les auspices de la Société d'Anthropologie de Paris*, t. II, Masson, Paris, 1951, 260 p., 34 fig.

Zoologie : Mammifères et Oiseaux.

J. Berlioz, Professeur. — Réflexions sur la Notion de « Groupe de formes » dans la systématique ornithologique. *Syllegomena biologica* (déc. 1950, paru en 1951), p. 50.

— Réflexions sur la systématique ornithologique et la nomenclature. *L'Oiseau et Rev. Franç. Ornith.*, 1951, 2, p. 135.

— Étude systématique de quelques espèces litigieuses de Trochilidés. *L'Ois. et R. F. Ornith.*, 1951, 4, p. 278.

— Une Ménagerie pour philatélistes. *Science et Vie*, août 1951, p. 109.

— et Chr. Jouanin, Assistant. — Étude d'une Collection d'Oiseaux des îles Pribilof. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 1951, n° 6.

— et P. Rougeot, Correspondant. — Étude d'une Collection d'Oiseaux du Gabon. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 1951, p. 66.

J. Dorst, Sous-Directeur. — Recherches sur la structure des plumes de Trochilidés. *Mém. Muséum nat. Hist. nat.*, nouv. sér., sér. A Zool. I, p. 125-260.

— Contribution à l'étude du plumage des Coucous métalliques du genre *Chrysococcyx* Boie. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXIII, n° 2, 1951, p. 173-180.

— Observations ornithologiques dans le Moyen-Atlas. *L'Ois. et R. F. Ornith.*, n. sér., t. XXI, n° 4, 1951.

— Note sur la position systématique de « *Triaenops* » *Wheeleri* Osgood (Chiroptères, Hipposidérinés). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXIII, n° 5, 1951.

— Étude d'une Collection de Chiroptères d'Ecuador. *Ibid.*, n° 6.

— Traduction de : Mlle E. Mohr : L'élevage du Bison d'Europe au cours des dernières années. Son état actuel. *Mammalia*, t. XV, n° 4, 1951.

— et P. Albisson. — Notes sur l'élevage de Chauves-souris en captivité. *Mammalia*, t. XV, n° 4, 1951.

Chr. Jouanin, Assistant. — Considérations biogéographiques sur les Oiseaux de la famille des Phalacrocoracidés. *C. R. somm. Soc. Biogéogr.*, 1951, p. 25.

— Étude d'une Collection d'Oiseaux des îles Kerguelen. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1951, p. 347.

— Des Cormorans à Paris. *L'Oiseau et la R. F. Ornith.*, 1951, p. 71.

— La Figuration des Oiseaux sur les Timbres-poste. *La Terre et la Vie*, 1951, p. 202.

— et Francis PETTER, Assistant. — Contribution à l'étude de l'Avifaune du Sud-Oranais. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 1951, n° 6.

Fr. PETTER, Assistant. — Contribution à l'étude du genre *Psammomys* Cretzschmar (Rongeurs, Muridés). *Mammalia*, 1951, n°s 1-2, p. 39.

— Note sur quelques Rongeurs du Sahara occidental. *Ibid.*, n° 3, p. 69.

— Étude d'une Collection de Rongeurs du Sahara Nord-Occidental. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 1951, n° 6.

L. BLANCOU, Correspondant. — Notes sur les Mammifères de l'Équateur africain français. L'Éléphant nain. *Mammalia*, t. XV, n° 3, 1951, p. 84-91.

— Notes sur les Mammifères de l'Équateur africain français. Le Gorille. *Ibid.*, n° 4, 1951.

— La Protection de la Faune sauvage en Afrique Équatoriale française. *Ibid.*, n° 4, 1951.

R. BOURRET, Correspondant. — Une nouvelle Chauve-souris du Tonkin, *Rhinomegalophus paradoxolophus*. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXIII, n° 6, 1951.

P. CANTUEL, Correspondant. — *Myotis Nattereri* (Kühl) dans le Cantal. *Mammalia*, t. XV, n° 4, 1951.

J. DELACOUR, Associé. — La systématique des Gibbons indochinois. *Ibid.*, t. XV, n° 4, 1951.

— Commentaires, modifications et additions à la liste des Oiseaux de l'Indochine française (II) (Illustré). *L'Ois. et R. F. Ornith.*, 1951, pp. 1 et 81.

R. DIDIER (D^r), Associé. — Étude systématique de l'os pénien des Mammifères *(suite)*. Insectivores. *Mammalia*, t. XV, n°s 1-2, 1951, p. 11-23.

A. R. MACLATCHY, Correspondant et R. MALBRANT, Associé. — Observations écologiques et éthologiques sur les Antilopes et le Chevrotain du Gabon. *Ibid.*, t. XV, n°s 1-2, 1951, p. 10.

P. MOREL. — Les Cartilages laryngés du Blaireau. *Ibid.*, t. XV, n°s 1-2, 1951, p. 47-49.

P.-C. ROUGEOT, Correspondant. — Nouvelles observations sur le *Melichneutes robustus* Bates. *L'Ois. et R. F. Ornith.*, 1951, 2, p. 127.

— Notes biologiques sur les Oiseaux du Woleu-N'Tem (Gabon). *Ibid.*, 1951, 3, p. 161.

ÉTHOLOGIE DES ANIMAUX SAUVAGES.

Ach. URBAIN, Professeur, J. NOUVEL, Sous-Directeur, P. BULLIER, Sous-Directeur, et J. RINJARD, Assistant. — Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1950. *Bull. Mus.*, 2e sér., t. XXIII, n° 2, 1951.

Ach. URBAIN, J. NOUVEL, J. RINJARD et Geneviève PIETTE, Assistant. — Nouveaux cas de tuberculose d'animaux sauvages. *Bull. Acad. Vétér.*, t. XXIV, n° 6, 1951, p. 321.

Ach. Urbain et J. Rinjard. — Un hybride de tigre-lion au Parc Zoologique du Bois de Vincennes. *Mammalia*, XIV, 1950, p. 103.

A. Urbain, Ed. Dechambre, Sous-Directeur et Geneviève Piette. — Septicémie due à *Clostridium œdematiens* type A, sur les Tortues de la Ménagerie des Reptiles du Muséum. *Bull. Mus.*, 2e série, t. XXIII, n° 3, 1951, p. 247.

J. Nouvel. — Note sur la reproduction du Cerf d'Eld *(Rucervus eldi Guthrie)* au Parc Zoologique du Bois de Vincennes. *Ibid.*, 2e sér., t. XXII, n° 6, 1951, p. 682.

Ed. Dechambre. — Le Sahara centre primitif de domestication. *C. R. Som. Séances Soc. Biogéogr.*, 1950, n° 238, p. 147.

— Discussion de l'interprétation de figurations animales anciennes. *La Terre et la Vie*, 1951, n° 2, p. 105.

— et Lomond. — Reptiles et Batraciens observés dans la réserve Zoologique de Camargue. *Ibid.*, 1950, n° 5, p. 253.

P. L. Dekeyser, Assistant. — Mission A. Villiers au Togo et au Dahomey (1950). Oiseaux. *Études dahoméennes*, V, 1951, p. 47-92.

— et A. Villiers. — Mission J. Cadenat aux Iles du cap vert (1950). Reptiles *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, XIII, n° 4, 1951, p. 1152-1158.

— — Nidification d'Aigrettes blanches au Sénégal. *Ibid.*, n° 1, 1951, p. 151-154.

— — Zoologie Africaine et systématique. *Ibid.*, Notes et Documents, p. 253-257.

— — Les animaux protégés de l'Afrique Noire. *Initiations africaines*, V, Ifan, Dakar, 1951, 128.

— — Les introductions d'animaux, *Ifan*, *P.N.V.*, Dakar.

— — Contribution à l'étude de la faune de la Casamance. 1re Note. Introduction. *Conferencia internacional dos Africanistas ocidentais*. Bissau, 1947, vol. III ; Lisboa, 1951, p. 9-13.

— — Contribution à l'étude de la faune de la Casamance. 2e note. Observations sur quelques Hemiptères. *Ibid.*, 1951, p. 15-21.

— — Contribution à l'étude de la faune de la Casamance. 3e note. Lépidoptères. *Ibid.*, 1951, p. 23-28.

— — Contribution à l'étude de la faune de la Casamance. 5e note. Oiseaux. *Ibid.*, 1951, p. 35-56.

— — Contribution à l'étude de la faune de la Casamance. 6e note. Description d'un *Anomalurops* de la région de Bignona, *Ibid.*, 1951, p. 57-62.

— — Contribution à l'étude de la faune de la Casamance. 8e note. Sur les Cercopithèques mones de la région de Bignona. *Ibid.*, 1951, p. 67-72.

— — Contribution à l'étude de la faune de la Casamance. 9e note. Mammifères. *Ibid.*, 1951, p. 73-91.

P. L. Dekeyser. — Note sur les premiers états de la dentition jugale chez l'Éléphant d'Afrique, *Loxodonta africana* (Blumenbach). *Ibid.*, 1951, p. 297-304.

— Influences saisonnières sur le cycle sexuel des Oiseaux. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, XIII, n° 2, 1951, Notes et Documents, p. 535-542.

— et H. Bessac. — Les ruines du fort de Merinaghen. En marge de la mise en valeur du Sénégal de 1817 à 1854. *Notes africaines*, n° 49, janv. 1951, p. 18-21.

— et B. Holas. — Sur les pistes incertaines du Libéria oriental. *France-illustration*, mars 1951, n° 284.

— — Hommes et bêtes du Libéria. *Ibid.*, avril 1951, n° 286.

— Présence de *Thos adustus* en Guinée française. *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, XIII, n° 2, 1951, p. 371-375.

— La tête osseuse chez les chacals d'A.O.F., étude comparative. *Ibid.*, n° 2, p. 376-383.

— et H. Heim de Balsac. — Le vautour Oricou dans l'ouest de l'Afrique. *Alauda*, XVII-XVIII, n° 2, 1949-1950, p. 70-78.

— Les principaux oiseaux de l'A.O.F., V : les Outardes. *Notes africaines*, n° 50, avr. 1951, p. 58-61.

— Les principaux oiseaux d'A.O.F., VI : Pétrels et Puffins. *Ibid.*, n° 52, oct. 1951, p. 123-126.

P. C. J. Roth, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Sur l'action de l'extrait d'hypophyse, seul ou combiné avec d'autres hormones, sur le développement et la métamorphose de l'Axolotl, 5e note. *Bull. Muséum*, 2e sér., XXII, n° 5, 1950, p. 657-63.

— Contribution à l'étude des protéines artificiellement iodées. II : Comparaison entre les effets produits par une protéine de teneur en thyroxine connue et par des doses variées de thyroxine racémique (*d-l*) sur la métamorphose des Amphibiens. *Ann. Endocrinol.*, XI, n° 5, 1950, p. 504-514.

— Sur l'action de quelques substances anti-thyroïdiennes. *Ibid.*, XII, n° 4, 1951, 515-524.

— et A. Sluczewski. — Action de l'extrait d'hypophyse totale combiné avec d'autres hormones sur le développement de l'Axolotl. *Ibid.*, XII, n° 1, 1951, p. 62-72.

— — Action des hormones en fonction du *p*H du milieu, sur la métamorphose et le développement de l'Axolotl (*Ambystoma tigrinum* Green). — Injections de thyroxine racémique et d'antuitrine S. *C. R. Soc. Biol.*, CXLV, mars 1951, p. 387.

Zoologie : Reptiles et Poissons.

L. Bertin, Professeur. — Les Anguilles. Payot, édit., Paris, 191 p., 55 fig., 8 pl., 1950, 2e édit.

— et R. Estève. — Catalogue des Types de Poissons du Muséum National d'Histoire naturelle. Imprimerie Nationale, édit., Paris, 6e partie (Haplomes, Hétéromes, Catostéomes), 60 p., 1950.

— Ichthyogéographie de l'Afrique du Nord. *C. R. Soc. Biogéog.*, Paris, n° 242, p. 79-82.

J. Guibé, Sous-Directeur. — Contribution à l'étude de l'Aïr. (Mission L. Chopard et A. Villiers). Batraciens. *Mém. Inst. fr. Afr. Noire*, n° 10, 1950, p. 329-331.

— Fernand Angel (1881-1950). *Copeia*, 1951, n° 1, p. 1-2.

— et J. Millot. — Batraciens malgaches à biotopes végétal. *Mém. Inst. Sci. Madagascar*, 1951, sér. A, V, p. 197-212, fig. 1-10, pl. 2 et 8.

— et J. Anthony. — *Casarea*, forme de passage entre les Boïdés et les Serpents protéroglyphes. *C. R. Ac. Sc. Paris*, 1951, CCXXXIII, p. 203-204.

F. Angel †. — Contribution à l'étude de l'Aïr. (Mission L. Chopard et A. Villiers). Lézards. *Mém. Inst. fr. Afr. noire*, n° 10, 1950, p. 331-36.3

Entomologie.

L. Chopard, Professeur. — Notes sur les Orthoptéroïdes de Madagascar. *Mém. Inst. sc.*, Madagascar, V, p. 143-158.

— A revision of the Australian *Grylloidea*. *Rec. S. Austr. Mus.*, IX, p. 397-533.

— Contribution à l'étude des Cryllides du Congo Belge. *Rev. Zool. Bot. afr.*, XLIV, p. 297-312.

— Faune de France. 56. Orthoptéroïdes. Paris (Lechevalier), 356 p., 531 fig.

R. Jeannel, Professeur honoraire. — La Marche de l'Évolution. *Public. Muséum*, n° 15, 171 p., 26 fig.

— Sur la systématique des genres de la tribu *Pselaphini* Raffray. *Rev. fr. d'Entom.*, XVIII, p. 5-11.

— Évolution de l'organe copulateur mâle des *Arthromelus* Jeannel. *Ibid.*, XVIII, p. 45-53, 9 fig.

— Entomological expedition to Abyssinia 1926-27 and 1948-49. *Coleoptera Pselaphidae. Ann. Mag. nat. Hist.* (12), IV, p. 225-249, 24 fig.

— Psélaphides de l'Angola recueillis par M. A. de Barros Machado. *Publ. cultur.*, n° 9, Lisboa, p. 7-125, 74 fig.

— Psélaphides recueillis par N. Leleup au Congo Belge. I. Faune du Kundelungu. II. Faune des environs d'Elisabethville. *Ann. Mus. Congo Belge*, série in-8°, *Zool.*, 10, p. 7-80, 37 fig.

— Psélaphides recueillis par N. Leleup au Congo Belge. III. Faune de la mine d'or de Makungu. *Rev. fr. d'Entom.*, XVIII, p. 126-142, 11 fig.

— Expedition to south-west Arabia. 19, *Coleoptera Pselaphidae. British Museum*, London, p. 299-305, 3 fig.

— Révision des Anchoménides de la région Malgache. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, série A, tome VI, p. 285-351, 35 fig.

E. Séguy, Sous-Directeur. — Les Eristales et le mythe des Bugonia. *L'Entomologiste*, VII (1951), p. 1-5.

— Les Tabanocelles de Madagascar. *Le Natur. Malg.*, II (1951), p. 55-63, fig.

— Un nouveau Calliphoride parasite du Criquet migrateur. *Rev. fr. d'Entom.*, XVIII (1951), p. 12-18, 119-121, fig.

— Un Drosophilide phytophage nouveau (Dipt.). *Mémoires Inst. scient. Madagascar*, série A, V (1951), p. 305-321 et VI (1951), p. 395-405, fig.

— Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Diptères. *Bull. Inst. Fr. Af. Noire*, XIII (1951), p. 317-318.

— Diptères, Siphonaptères, Anoploures et Mallophages *in* P. P. Grassé. *Traité de Zoologie*, t. X, p. 449-769, et 1341-1384, fig., 7 pl. (Masson).

— Diptères de France, Belgique et Suisse. *Nouvel Atlas d'Entomologie*, I, p. 1-175, 7 ; II, p. 1-185, fig. 7, 24 pl. col. (N. Boubée).

J. Bourgogne, Assistant. — La classification des Insectes. *Bull. Soc. Ent. Mulhouse*, janv. 1951, p. 1-5.

— *Pieris manni*, existe-t-il dans la région parisienne ? *Rev. fr. Lépid.*, XIII, 1951, p. 19-20.

— Ordre des Lépidopères, *in* P. P. Grassé, *Traité de Zoologie*, X, 1951, p. 174-448.

— Les Lépidoptères. *La Nature*, 3194, juin 1951, p. 175-181.

— Observations sur quelques Lépidoptères de la Vallouise (Hautes-Alpes). *L'Entomologiste*, VII, 1951, p. 75-78.

— La variation intraspécifique chez les Lépidoptères. *Rev. fr. Lépid.*, XIII, 1951, p. 65-77.

G. Colas, Assistant. — Voyage entomologique en Espagne. *L'Entomologiste*, 1951, p. 1 à 10.

P. Viette, Assistant. — Sur quelques espèces Sud-américaines. *Bull. Scient. Bourgogne*, 13 (1950-1951), p. 1-6, 4 fig.

— Sur quelques espèces de la collection Pfitzner. *Bull. Soc. ent. France*, 1950, p. 116-119, 6 fig.

— Contribution à l'étude des *Micropterygidae* (6e note). Description d'une nouvelle espèce. *Ibid.*, 1950, p. 135-137, 2 fig.

— Notes sur quelques Lépidoptères Malgaches. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. A, 5, 1951, p. 131-138, 9 fig.

— Supplément au Catalogue des Lépidoptères Hétérocères de l'Océanie française. *Bull. Soc. ent. France*, 1951, p. 14-16.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (24e note). *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 1951, 20, p. 95-96, 3 fig.

— Les *Noctuidae Noctuinae* (Lép.) de la Nouvelle-Calédonie et des Nouvelles-Hébrides. *Ann. Soc. ent. France*, 118 (1949), 1951, p. 29-50, 38 fig.

— Les types de Tinéides de Constant. *Rev. franç. Lépidopt.*, XII (1950), 1951, p. 337-341.

— Quelques Microlépidoptères de Madagascar. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. A, 5, 1951, p. 337-346, 16 fig.

— Sur quelques Noctuelles australiennes décrites par Guénée. *Rev. franç. d'Entom.*, 18, 1951, p. 101-104, 5 fig.

— Sur la nomenclature des *Eriocraniidae*. *Rev. fr. Lépidopt.*, 13, 1951, p. 43-44.

— Les Microlépidoptères de C. Dumont. *Rev. Fr. Lépidopt.*, 13, 1951, p. 56-59, 4 fig.

— Les types de Tinéides de Meyrick appartenant au Muséum de Paris (Lép.). *Bull. Soc. ent. France*, 1951, p. 81-90.

— Sur quelques Noctuelles décrites par Guénée (1852-1854). *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 1951, 20, p. 159-162.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (17e note). Les genres et leur espèce type. *Lambillionea*, Bruxelles, 1951, 50 (1950), p. 73-80.

— Contribution à l'étude du genre *Incurvaria* Hw. (Lépid. Ineurvariidae). *L'Entomologiste*, 7, 1951, p. 53-58, 11 fig.

— Sur la classification de quelques Arctiides de la Faune française. *Bull. Soc. entom. France*, 1951, p. 97-98.

— Contribution à l'étude des *Cossidae* (1re note). Les *Cossidae* de Madagascar. *Le Natur. Malg.*, 3, 1951, p. 133-138, 1 pl. photog.

— et H. de Lesse. — Quelques Lépidoptères de Besse-en-Chandesse (Puy-de-Dôme). *Ibid.*, 13, 1951, p. 78-83, 1 photo.

— et Cl. Herbulot. — Lépidoptères récoltés par MM. A. Reymond et F. Pierre dans la région de Beni-Abbès (Sahara Algérien). *Ibid.*, 13, 1951, p. 89-96.

H. de Lesse, Stagiaire de Recherches. — Notes zoologiques et Botaniques sur l'Ouest du Groenland. *La Terre et la Vie*, 97, n° 4, p. 175-201, 3 pl., oct.-déc. 1950.

— Expéditions Polaires Françaises. *Zoologie* (4e note) *Macrolepidoptera. Ann. Soc. entom. France*, CXVIII, p. 51-78, 38 fig., 1948 (1950).

— Sur une espèce de Satyridae mal connue : *Hipparchia (Pseudotergumia) wyssii* Christ. *Bull. Soc. ent. France*, LVI, n° 4, p. 50-53, 3 fig., 1951.

— Étude biométrique des formes d'*Erebia epiphron* (Knoch.) ; des Vosges, d'Auvergne et des Pyrénées. *Rev. fr. de Lépidopt.*, XIII, nos 1-2, p. 3-9, 3 fig., 1951.

— Sur la répartition de *Boloria graeca* (Stgr.) dans les Alpes françaises. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, n° 6, p. 125-126, 1951.

— Divisions génériques et subgénériques des anciens genres *Satyrus* et *Eumenis* (s. l.). *Rev. fr. de Lépidopt.*, XIII, nos 3-4, p. 39-42, 1951.

— Contribution à l'étude du genre *Erebia* (3e note). Répartition dans les Pyrénées de *E. tyndarus* Esper et *E. cassioides* Rein. et Echenw. *Vie et Milieu*, II, fasc. I, p. 95-123, 24 fig. et 3 cartes, 1951.

— Pêches planktoniques dans les eaux douces du Groenland occidental. Note écologique sur les lacs, étangs et mares de la région de l'Eqe. *Bull. Muséum*, XXIII, 2e sér., n° 2, p. 192-195, 1 carte et 2 tableaux, 1951.

— K. Strenzke et A. Thienemann. — Expéditions Polaires françaises. Zoologie (5e note). *Bull. Soc. ent. France*, LVI, n° 4, p. 53-61, 1951.

Jarrige (J.), Attaché. — Philonthus circaméditerranéens nouveaux ou mal connus. *Bull. Soc. ent. Fr.*, LVI, p. 6-10.

— Deux Staphylinides endogés nouveaux de la faune malgache. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. A, V, p. 333-336, 2 fig.

Cl. Legros, Attaché. — Contribution à l'étude de l'Aïr (Mémoires de l'*Ifan*, n° 10). Coléoptères *Hydrophilidae* et *Hydraenidae*, p. 215-218.

— Les Gyrins de Madagascar. *Le Natur. Malg.*, t. III, fasc. 2, 1951, p. 117-123, fig.

Balazuc (Dr), Correspondant, A. Bonnet, E. Fournier et J. de Cailart. — Crustacés des eaux souterraines du Languedoc. Remarques sur leur répartition. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, LXXXVI, p. 80-87, 1 fig.

— P. de Miré, J. Sigwalt et J. Théodoridès. — Trois campagnes biospéologiques dans le Bas-Vivarais (avr. 1949, décembre 1949, juin-août 1950). *Bull. Soc. Linn. Lyon*, XX, p. 187-192, 215-220, 238-242.

A. Villiers, Correspondant. — Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie. Hémiptères. *Bull. Ifan*, t. XIII, 1951, p. 129-138, 3 fig.

— Les Reduviidae malgaches V. *Stenopodinae*. Gen. *Baebius* et *Thodelmus*. Tableau synoptique des genres. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. A, t. V, fasc. I, 1951, p. 139-142.

— et P. L. Dekeyser. — La zoologie africaine et la systématique. *Bull. Ifan*, t. XIII, 1951, *Notes et Documents*, p. 253-257.

— Notes d'Entomologie ouest-africaine. II : Observations sur la répartition de quelques Hémiptères Hétéroptères et description de nouvelles espèces. *Ibid.*, p. 326-342, 10 fig.

— Les *Reduviidae* malgaches. IV. Stenopodinae. Gen. *Hendecacentrus* Bergr., *Noualhieralla* nov. et *Catala* nov. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. A, t. V, fasc. 2, 1951, p. 255-261, 3 fig.

— Un nouveau *Physopelta* de Madagascar (Hém. *Pyrrhocoridae*). *Le Naturaliste malgache*, III, 1951, p. 39-40.

— État de la Protection de la Nature dans le Monde en 1950. Afrique occidentale française. U.I.P.N., *Bruxelles*, 1951, p. 240-259.

— I Serpente del l'Africa occidentale. *Le vie del mondo*, t. XIII, 1951, n° 8, p. 839-850, 13 phot.

— La collection de Serpents de l'Ifan. Acquisitions 1950. *Bull. Ifan*, t. XIII, 1951, n° 3, p. 813-836, 3 phot.

— Mission A. Villiers au Togo et au Dahomey (1950). I. Note préliminaire. Liste des stations. *Études Dahoméennes*, t. V, 1951, p. 5-16, 9 fig. et photos.

— Mission A. Villiers au Togo et au Dahomey (1950). II. Ophidiens. *Ibid.*, p. 17-46, 2 fig.

— Sur deux *Reduviidae Saicinae* du Cameroun récoltés par J. Carayon. *Bull. Muséum* (2), t. XXIII, n° 3, 1951, p. 277-279.

— Types déposés au Muséum national d'Histoire naturelle par l'Institut français d'Afrique noire (3e liste). *Bull. Muséum* (2), t. XXIII, n° 4, 1951, p. 342-346.

— Nouveaux Pyrrhocoridae africains. *Ibid.*, p. 139-146, 1 pl. color.

— Note préliminaire sur le peuplement entomologique des Tan du Sénégal. *Ibid.*, p. 165-172, 6 phot.

— et P. L. Dekeyser. — Contribution à l'étude de la faune de la Casamance (1re note). Introduction. Conferencia internacional dos Africanistas ocidentais, Bissau, 1947, vol. III, *Lisboa*, 1951, p. 9-13, 2 fig., phot.

— — *Id.* (2e note). Observations sur quelques Hémiptères. *Ibid.*, p. 15-21, 4 fig.

— — *Id.* (3e note). Lépidoptères. *Ibid.*, p. 23-28.

— — *Id.* (5e note). Oiseaux. *Ibid.*, p. 35-36.

— — *Id.* (6e note). Description d'un Anomalurops de la région de Bignona. *Ibid.*, p. 57-62, 6 fig. et phot.

— — *Id.* (8e note). Sur les Cercopithèques Mones de la région de Bignona. *Ibid.*, p. 67-72, 1 phot.

— — *Id.* (9e note). Mammifères. *Ibid.*, p. 73-91, 6 fig., 1 pl. color.

— — Nidifications d'Aigrettes blanches au Sénégal. *Ibid.*, p. 151-154.

— — Initiations africaines. V : Les Animaux protégés de l'Afrique noire. *Dakar*, *Ifan*, 128 p., 57 fig.

— — Mission J. Cadenat aux îles du Cap Vert. Reptiles. *Bull. Ifan*, t. XIII, 1951, p. 1152-1158.

Zoologie : Vers et Crustacés.

L. Fage, Professeur, Membre de l'Institut. — L'Eau Rouge. Comité Central d'Océanographie et d'Études des Côtes. *Bull. d'Information*, III, n° 1, p. 7 à 13.

— Cumacés. Faune de France (54), 136 p., 109 fig.

— Pedipalpes (Amblypyges) récoltés en Angola par M. A. de Barros Machado. Companhia Diamantes de Angola, *Lisboa*, 1951.

— Influence de la teneur en matière organique des sédiments marins sur la répartition et la densité de la faune benthique profonde. *Ann. Biol.*, t. 27, fasc. 7, 1951.

— Sur un Pycnogonide de l'Expédition Suédoise des grands fonds, 1947-48. Reports of the Swedish deep-sea Expedition, vol. II, *Zoology*, n° 7. Göteborg, 1951.

— et A. de Barros Machado. — Quelques particularités remarquables de l'Anatomie des Ochyroceratides *(Araneae)*. *Arch. Zool. exp. et gén.*, t. 87. *Notes et Revue*, n° 3, p. 95 à 103.

M. André, Sous-Directeur. — Nouvelles observations sur le *Bochartia kuyperi* Oudemans (Acarien). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, Paris, 2e sér., t. XXIII, p. 253, 1951.

— Nouvelle espèce de *Schöngastiella* (Acarien) d'Afrique Équatoriale. *Ibid.*, p. 368, 1951.

— Sur une forme larvaire de *Schöngastia* (Acarien) parasite de petits Mammifères en Oubangui-Chari. *Ibid.*, p. 372, 1951.

M. Vachon, Assistant. — Les Pseudoscorpions de Madagascar, 1re note. Quelques remarques sur la famille des *Chernetidae* J. C., Chamber-

lin 1931, à propos de la description d'une nouvelle espèce : *Metagoniochernes Milloti. Mém. Inst. Scient. Madagascar*, t. 5, fasc. 1, p. 159-172, 16 fig., 1951.

— Études sur les Scorpions. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, t. 28, n° 3, p. 383-413, 79 fig., 1950 et t. 29, n° 1, p. 46-104, 61 fig., 1951.

— Les Scorpions : leur morphologie, leur histoire et leurs légendes. *Terre et Vie*, Paris, fasc. 1, p. 1-20, 7 fig., 1951.

— Sur quelques Scorpions « halophiles » *Microbuthus Fagei*, *Mesobuthus confucius* et *Euscorpius flavicaudis*. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, t. 23, n° 3, p. 256-60, 1951.

— Les glandes des chélicères des Pseudoscorpions (Arachnides). *C. R. Ac. Sc.*, t. 233, p. 205-6, 1951.

— A propos de quelques Scorpions de Turquie collectés par M. le Professeur Dr. Curt Kosswig. *Rev. Fac. Sc. Univ. Istambul*, t. 16, sér. B, fasc. 4, p. 341-4, 1 fig.

— Biogéographie des Scorpions du Nord de l'Afrique. *C. R. Soc. Biogéo.*, n° 241, p. 61-65, 2 fig., 1951.

J. Forest, Assistant. — Contribution à l'étude du genre *Porcellanopagurus* Filhol *(Paguridae)*. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., t. XXIII, p. 82 et 181, 1951.

— Remarques sur quelques *Paguridae* du genre *Calcinus* à propos de la description de deux espèces nouvelles de Polynésie orientale : *Calcinus seurati* et *Calcinus spicatus*. *Bull. Soc. France*, t. LXXVI, p. 83, 1951.

— La pêche du Thon blanc en France. *Cahiers français d'Information*, 1951, n° 173, p. 17-20.

E. Angelier, *Porolhomannella andrei* n. sp., un nouvel Halacarien recueilli dans le psammon d'eau douce. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., t. XXIII, p. 505-507.

— Diagnoses sommaires d'Hydracariens psammiques nouveaux de Corse. *Ibid.*, p. 508-510.

F. Grandjean, Membre de l'Institut. — Observations sur les Oribates (22e sér.). *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., t. XXIII, p. 91, 1951.

— Comparaison du genre *Limnozetes* au genre *Hydrozetes* (Oribates). *Ibid.*, p. 200, 1951.

— Observations sur les Oribates (23e sér.). *Ibid.*, p. 261, 1951.

— Sur le tégument des Oribates. *Ibid.*, p. 497.

Ed. Dresco. — Sur quelques *Leptyphantes* cavernicoles et description d'une espèce nouvelle (Araneae). *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., t. XXIII, p. 363, 1951.

— Araignées capturées à Saint-Florentin (Yonne). *L'Entomologiste*, t. VI, 6, p. 162, 1950.

Ch. D. Radford. — A revision of the fur Mites *Myobiidae* (Acarina) *(suite)*. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., t. XXIII, p. 115, 269 et 511 1951.

P. Remy. — Un nouveau type de Pauropode : Fagepauropus hesperius n. g., n. sp. du Sud Marocain. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., t. XXIII, p. 208, 1951.

P. Fauvel. — Annélides Polychètes du Golfe de Tadjoura recueillies par M. J.-L. Dantan en 1933 au cours de Pêches nocturnes à la lumière. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., t. XXIII, p. 287, et 381 1951.

B. Condé. — Les grandes divisions de l'ordre des Protoures. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., t. XXIII, p. 121, 1951.

— Campodéidés et Palpigrades de Basse-Égypte. *Ibid.*, p. 211, 1951.

— Pénicillates de Basse-Égypte (Myriapodes Diplopodes). *Bull. Soc. Zool. France*, t. LXXVI, nos 1-2, p. 55, 1951.

E. Poulsen et H. de Lesse. — Pêches planktoniques dans les eaux douces du Groënland occidental. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., t. XXIII, p. 99 et 190, 1951.

A. Schellenberg. — Un Niphargus nouveau du Sud-Est de la France. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 2e sér., t. XXIII, p. 208, 1951.

H. Boschma. — *Temnascus foresti*, n. g., n. sp., Rhizocéphale de *Calcinus spicatus* Forest des îles Gambier. *Proc. K. ned Akad. Wet. Amsterdam*, *54*, no 4, 1951, 317-24.

R. Serène. — Sur la circulation d'eau à la surface du corps des Stomatopodes. *Bull. Soc. Zool. France*, t. LXXVI, no 3, p. 137.

K. Lindberg. — Cyclopides (Crustacés Copépodes) de la Nigeria (Afrique occidentale) (2e note). *Bull. Soc. Zool. France*, t. LXXVI, nos 1-2, p. 9, 1951.

MALACOLOGIE.

E. Fischer-Piette, Professeur. — Mollusques. Contribution à l'étude de l'Aïr. *Mém. Inst. fr. Afrique Noire*, no 10, 1950, p. 89.

— Les collections de Mollusques actuels du Muséum National d'Histoire naturelle. *Journ. Conchyl.*, vol. 91, 1951, p. 12-22.

— La situation de l'Algue *Himanthalia lorea* dans le golfe de Biscaye et dans le golfe normano-breton. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, fasc. XXXIV, 1951, p. 1-7.

— Stations de l'Annélide tubicole *Mercierella enigmatica* Fauvel, sur la côte Nord d'Espagne. *Ibid.*, p. 7-9.

— et P.-H. Fischer. — Sur le comportement de certains Diptères vis-à-vis des objets avoisinants. *Bull. Biol. Fr. et Belg.*, t. LXXXV, fasc. 1, 1951, p. 85-87.

G. Ranson, Sous-Directeur. — La crise actuelle de l'Ostréiculture française et ses remèdes. *La pêche maritime, la pêche fluviale et la pisciculture*, no 882, 1951, p. 391-392.

— Les Huîtres des « bancs naturels » sont seules susceptibles d'assurer la pérennité de l'espèce. *Basteria*, vol. 15, no 1, 1951, p. 1-9.

— Observations morphologiques, biologiques, biogéographiques, géo-

logiques et systématiques sur une espèce d'Huître de Madagascar et d'Afrique du Sud : *Gryphaea margaritacea* (Lmk). *Bull. Inst. Océanog.*, Monaco, n° 983, 1951, p. 1-20, fig.

— Action de la température sur la reproduction de quelques espèce d'Huîtres. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXIII, 1951, p. 527-531.

— et G. Cherbonnier. — Note sur *Physa waterloti* Germain. *Ibid.*, p. 390-395, fig.

— J. Roche et Eysseric-Lafon. — Sur la composition des scléroprotéines des coquilles des Mollusques (Conchioline). *C. R. Soc. Biol.*, t. 145, 1951, p. 1474-1477.

A. Franc, Sous-Directeur. — Le zooplancton de la région de Dinard-Saint-Malo. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, t. XXXIV, 1951, p. 25-40.

— Ovogenèse et évolution nucléolaire chez les Gastéropodes Prosobranches. *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 2e sér., vol. XIII, 1951, p. 135-142, 2 pl.

— Nouvelles considérations sur le plancton de la région de Dinard-Saint-Malo. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, fasc. XXXV, 1951, p. 33-35.

— et M. Gabe. — Sur une anomalie de l'appareil génital chez *Pterotrachea coronata*. *Bull. Biol. France-Belgique*, 1951, p. 340-346.

G. Cherbonnier, Assistant. — Note sur *Holothuria dakarensis* Panning. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXII, n° 1, 1950, p. 102-108, fig. 1-3.

— Inventaire de la faune marine de Roscoff. Echinodermes. Suppl. 4 aux *Travaux Station biol. Roscoff*, 1951, XV, p. 1-15.

— Une nouvelle Holothurie incubatrice de l'Antarctique chilien : *Cucumaria Vaneyi* n. sp. *Revista Biologia marina*, Valparaiso, 1949, vol. I, n° 3, p. 229-232, 2 pl.

— Les Holothuries de Lesson, 1re note. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXIII, n° 3, 1951, p. 295-301, fig.

— Les Holothuries de Lesson, 2e note. *Ibid.*, n° 4, p. 396-401, fig.

— Les Holothuries de Lesson, 3e note. *Ibid.*, n° 5, p. 532-536, fig. 1-3.

— Holothuries de l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique. *Mém. Inst. Royal Sci. nat. Belge*, 2e sér., fasc. 41, Bruxelles, 1951, p. 1-65, pl. I-XXVIII.

— Les Holothuries de Quoy et Gaimard. *Ibid.*, 2e sér., fasc. 46, Bruxelles 1951, p. 1-43, fig. 1-16, pl. I-III.

P.-H Fischer. — Causes de destruction des Mollusques. Maladies et mort. *Journ. Conchyl.*, vol. 91, n° 2, 1951, p. 29-59.

— La locomotion chez les Mollusques. *Ibid.*, vol. 91, n° 4, 1951, p. 165-181.

A. Pruvot-Fol. — Révision du genre *Glossodoris* Ehrenberg. *Journ. Conchyl.*, vol. 91, n° 3, 1951, p. 69-132 et n° 4, 1951, p. 133-164.

A. Tixier-Durivault, Chargée de recherches du C.N.R.S. et J. Roche. — Rapports des Gerardiidés avec les Zoanthides et les Antipathaires (rapports anatomiques et biochimiques). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, Paris, t. XXIII, n° 4, 1951, p. 402-409.

J. Roche. — Biochimie comparée des scléroprotéines iodées des Anthozoaires et des Spongiaires (Antipathines, Gorgonines, Spongines). *Bull. Inst. Océanogr.*, Monaco, n° 999, 1951, p. 1-24.

J. Roche, R. Michel, S. Lissitzky et Y. Yagi. — Sur la présence de monobromotyrosine dans les Gorgonines. *C.R.A.S.*, t. 232, 1951, p. 570.

J. Roche et R. Michel. — Natural and artificial iodoproteine. *Advances in Protein Chemistry*, vol. 6, 1951, p. 253-297.

H. Boschma. — Deling by *Tubastrea*. *Kon. Nederl. Akad. Wet.*, LX, n° 5, 1951, p. 44-46, 1 fig.

Anatomie comparée des Végétaux vivants et fossiles.

A. Loubière, Professeur. — Sur une tige de Monocotylédone fossile trouvée dans le gypse tertiaire de Triel-sur-Seine (Seine-et-Oise). *Bull Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., t. XXIII, n° 1, p. 153, 1 pl. h. t., 1951

E. Boureau, Sous-Directeur. — Étude paléoxylologique du Sahara XI : Sur un échantillon d'*Evodioxylon* découvert à l'Ouest du Djebel Ben Guenema en Lybie. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXII, 6, p. 797-803, 1 pl. h. t., Paris, 1950.

— *Id.* XII : Sur un *Annonoxylon striatum* n. gen., n. sp., des couches du Tamaguilel (Sahara soudanais). *Bull. Soc. géol. Fr.*, t. XX, 5, p. 393-397, pl. XXI, 2 microphot., 1950.

— *Id.* XIII : Sur une nouvelle espèce du Continental intercalaire du Sahara Soudanais : *Dadoxylon (Araucarioxylon) septatum* n. sp. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXIII, n° 1, p. 231-237, 5 fig., 1951.

— *Id.* XIV : *Leguminoxylon Menchikoffii* n. sp., bois éocène découvert au Nord-Ouest de Fort-Flatters (Algérie). *Ibid.*, n° 3, p. 331-338, 1 pl. h. t.

— Sur l'anatomie comparée et les affinités d'échantillons silicifiés de *Tamaricaceae* découverts en Somalie et en Mauritanie. *Ibid.*, n° 4, p. 462-469, 1 pl. h. t., 1951.

— Étude paléoxylologique de l'Afrique du Nord. I : Présence du *Dadoxylon (Araucarioxylon) Teixeirae* Boureau, dans le Haut Atlas du Maroc. Note *du Service géologique du Maroc*, t. IV, p. 121-133, Rabat.

— *Id.* II : Sur un échantillon de *Ficoxylon cretaceum* Schenk du Djebel Cherichira (Tunisie). *Ann. Mines et Geol., Tunis*, notes, t. I, p. 1-12, 1 pl. h. t., Tunis.

— *Id.* III : *Pterocarpoxylon Arambourgii* n. gen., n. sp., bois silicifié de *Leguminoseae-Papilioneae* découvert dans les phosphates Ypresiens de Khouribga (Maroc). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXIII, n° 5, 6 p., 1 pl. h. t., 1951.

— Le xylème centripète foliaire et la représentation graphique de l'accélération de l'appareil conducteur. *La Rev. Sc.*, n° 3308, 4, p. 202-208, 11 fig., Paris.

— Contribution à l'étude paléoxylologique de l'Indo-Chine. III : Présence

d'un *Terminalioxylon annamense* n. sp., Combretaceae des argiles néogènes du Sud de l'Annam central. *Bull. Serv. geol. Indochine*, vol. XXIX, 4, p. 3-12, 1 pl. h. t., 1950, Saïgon.

— *Id.* IV : Présence du *Sapindoxylon pleikuense* n. sp., dans les argiles néogènes du Sud de l'Annam. *Ibid.*, vol. XXIX, 4, p. 13-24, 1 pl. h. t., 1950, Saïgon.

— et A. F. de Lapparent. — Découverte de structures de *Weichselia reticulata* Stokes et Webb. (= *Paradoxopteris Stromeri* Hirmer) dans le Jurassique moyen du Sud de la Tunisie. *C. R. somm. Soc. Géol. Fr.*, 7, p. 107-109, 1951.

C. Ginieis, Assistant. — Contribution à l'étude anatomique des plantules de Palmiers. II : La plantule de *Phœnix canariensis*. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., t. XXIII, n° 4, p. 410-415, 5 fig., 1951.

Phanérogamie.

H. Humbert, Professeur. — Flore de Madagascar et des Comores. — Familles : 1, Marattiacées ; 2, Ophioglossacées ; 3, Hyménophyllacées ; 4, Cyathéacées ; 132, Dilléniacées ; 133, Ochnacées ; 134, Théacées ; 135, Hypéricacées ; 136, Guttifères ; 153, Mélastomacées ; éd. Firmin-Didot, 1951, 648 p. — Ces familles ont été élaborées par Mme Tardieu-Blot (1 à 4) et par M. H. Perrier de La Bathie (132 à 136, 153) : voir plus loin.

— Supplément à la Notice sur les titres et travaux scientifiques de M. Henri Humbert. Firmin-Didot, 1951.

— et J. Leandri. — Documents sur Auguste Pervillé, conservés à l'herbier du Muséum. *Bull. Muséum*, 2e sér., XXIII, 305-309.

Tardieu-Blot (Mme), Sous-Directeur. — Quelques précisions sur les Siphonodontacées. *Not. Syst.*, 1951, XIV, 101-104.

— Trois Cyathéacées nouvelles de Madagascar. *Le Naturaliste Malgache*, III, 75-78.

— Marattiacées, *in* H. Humbert, Flore de Madagascar et des Comores, 1 : 7 p. ; Ophioglossacées, *ibid.*, 2 : 9 p. ; Hyménophyllacées, *ibid.*, 3 : 38 p. ; Cyathéacées, *ibid.*, 4 : 45 p.

— Sur les Anemia d'Afrique et de Madagascar. *Not. Syst.*, 1951, XIV, p. 208-209.

— Stenosemia, genre nouveau pour Madagascar. *Ibid.*, 1951, XIV, p. 209-210.

— Précisions sur quelques Ctenitis africains. *Ibid.*, 1951, XIV, p. 210-212.

— Sur les Tectaria malgaches. *Le Naturaliste Malgache*, 1951, III, 113.

— Fougères : Equisetacées *in* Flore Générale de l'Indochine, 1951, VII, 545.

J. Leandri, Sous-Directeur. — Sur quelques traits de la végétation des plateaux calcaires dans l'Ouest de Madagascar. *Webbia*, VIII, 155-176, 1951.

F. Gagnepain, Sous-Directeur honoraire. — Révision des Polyosma d'Indochine. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1951, XCVIII, 120-122.

— Deux collections précieuses d'Orchidées d'Indochine (Aquarelles). *Not. Syst.*, 1951, XIV, 114-132.

F. Pellegrin, Sous-directeur honoraire. — Sterculia et Cola du Gabon. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 97, 1950 (paru en 1951), p. 187 et 201.

— Deux plantes congolaises à affinités asiatiques (Neosloetiopsis et Ancistrocladus). *Ibid.*, 98, 1951, p. 17.

— et A. Aubréville. — Les Sterculiacées du Gabon. *Ibid.*, Mémoires, 1950-1951, p. 30 à 49.

P. Jovet, Assistant. — Plantes du Sud-Ouest (Landes et Pays basque français). *Bull. Muséum*, 1950, 2e sér., XXII, p. 603-610.

— Antirrhinum maurandioides Gray à Hyères (Var). *Monde des Pl.*, 1950, n° 273, p. 91-92.

— Rapport pour l'attribution du Prix Gandoger (Phanérogamie) pour 1950. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1950, 97, nos 7-9.

— Sur l'Achillea micrantha (M. B.) Boissier et le Lapsana intermedia Bieb. Importance des observations relatives aux plantes adventices. *Ibid.*, 1950, 97, nos 7-9, p. 218-219.

— 7e Congrès Botanique International (Stockholm, 1950). *Rev. Gle des Sc. Pures et appl.*, 1950, LVII, p. 249-251.

— Tagetes minuta L., adventice nouvelle pour le Sud-Ouest de la France. Description et Distribution géographique. *Monde des Plantes*, 1951, nos 274-275, p. 13-14.

— Caractères distinctifs d'Achillea nobilis L., A. ligustica All. et A. micrantha (M. B.) Boiss. (3 fig., 1 tabl.). *Bull. Muséum*, 1950, 2e sér., XXII, p. 774-784.

— Les Landes. Principaux aspects de la végétation (6 fig.). *Feuille des Naturalistes*, 1951, p. 21-32.

— Causalité en Biocénotique végétale. Comm. au Colloque intl du C.N.R.S. sur l'Écologie. Paris, 20-25 fév. 1950. *Année Biologique*, 1951, 27, p. 281-286.

— La Biogéographie au 7e Congrès Botanique International. Stockholm, 1950. *C. R. somm. Séances Soc. Biogéogr.*, 1950, n° 236, p. 126-129.

— La Biogéographie au Congrès de l'Ass. Fr. pour l'Avancement des Sciences. Toulouse, 1950. *Ibid.*, n° 237, p. 142-145.

— Végétation : Influences actuelles et passées. *Ibid.*, n° 238, p. 152-154.

— Douze aquarelles et lavis du recueil « Fleurs dessinées à Malmaison ». Identifications de M. Paul Jovet *in* Joseph Billiet, Malmaison. Les Appartements de Joséphine. *Musées Nationaux*, 1951, p. 8-9.

— et R. Gombault. — Sur deux Astragales du Proche-Orient. *Candollea*, 1951, 13, p. 237-239.

— Étude botanique de douze aquarelles et lavis de Malmaison. *Bull. Muséum*, 1951, XXIII, p. 416-425.

— Examen d'une collection de cent « dessins » conservée au Musée de Malmaison. *Ibid.*, 1951, XXIII, p. 426-434.

— et Allorge (Mme) et Jovet-Ast (Mme). — Une Chênaie-Buxaie de la vallée de la Bidassoa. 1 fig. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 1951, 86, p. 36-44.

— — — Un peuplement d'Alnus cordata (Lois.) Desf. sur la falaise basque, 1 fig. *Ibid.*, p. 45-53.

J. Arènes, Assistant. — Sur la répartition en Afrique des Centaurées de la section Calcitrapa. *C. R. somm. Séances Soc. Biogéogr.*, 237, 1950, p. 137-141.

— Le groupe spécifique du Centaurea paniculata L. sensu latissimo. *Mém. Mus. Hist. nat. Paris.* Nouv. sér., sér. B. Bot. 1, fasc. 2, 1951, p. 175-166.

— Saint-Maur : le passé de sa végétation et l'origine de ses boqueteaux modernes. Le Vieux Saint-Maur, 9, 5e sér., 1951, p. 134-137.

— A propos des connexions ibérico-marocaines et siculo-tunisiennes. *C. R. somm. Séances Soc. Biogéogr.*, 241, 1951, p. 67-72.

— Nouvelle contribution à l'étude des Composés. *Not. Syst.*, XIV, 3, 1951, p. 188-198.

M. Pichon, Assistant. — Classification des Apocynacées : XIII, genre Wrightia et genres voisins. *Not. Syst.*, 1951, XIV, 77-90.

— Classification des Apocynacées, XXV, Echitoïdées. *Mém. Mus.*, n. sér., sér. B, I, 1-143 et pl. I-X.

— Classification des Apocynacées : XXVIII, Supplément aux Plumérioïdées, *Ibid.*, 145-173 et pl. XI.

— Classification des Apocynacées : XXXII, Les espèces du genre Vinca. *Bull. Mus.*, 2e sér., XXIII, 439-444.

H. Perrier de La Bathie, Directeur honoraire de Recherches au C.N.R.S., Correspondant de l'Institut. — Distribution et écologie du Gossypioides brevilanatum (Hochr.) Hutchinson de Madagascar. *Rev. Bot. Appl.*, XXXI, 231-232.

— Orchidées de Madagascar et des Comores. Nouvelles observations. *Not. Syst.*, 1951, XIV, 138-165.

— Notes biologiques sur les Oléacées de Madagascar et des Comores. *Mém. Inst. Sc. Madag.*, sér. B, III, 175-186.

— Notes biologiques sur les Ebénacées de Madagascar. *Ibid.*, sér. B, III, 187-201.

— Dilléniacées, *in* H. Humbert, Flore de Madagascar et des Comores, 132 : 17 p. ; Ochnacées, 133 : 44 p. ; Théacées, 134 : 13 p. ; Hypériacées, 135 : 53 p. ; Guttifères, 136 : 96 p. ; Mélastomatacées, 153 : 326 p.

— Un Ficus nouveau de Madagascar. *Not. Syst.*, 1951, XIV, 3, p. 167.

I. H. Burkill, Directeur honoraire des Botanic Gardens, Straits Settlements, et H. Perrier de La Bathie, — New units in the taxomony of the Madagascar. Dioscoreaceae. *Not. Syst.*, 1951, XIV, 132-137.

A. Camus, Attachée au Muséum, Chargée de Recherches. — Le genre Dichanthium à Madagascar et dans les îles Mascareignes. *Bull. Muséum*, 2e sér., XXIII, 310-312.

— Les Arthraxon (Graminées) de Madagascar. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, XCVIII, 35-36.

— Le genre Nothofagus, Hêtre de l'Hémisphère austral. *Rev. Bot. Appl.*, XXXI, 71-84.

— Sur les Graminées du massif de Marojejy et ses satellites (Nord-Est de Madagascar) récoltées par le Professeur H. Humbert en 1948-49. *Le Naturaliste Malgache*, III, 79-85.

— Deux Lithocarpus nouveaux du Laos. *Not. Syst.*, 1951, XIV, 3, p. 212-213.

— Andropogon et Nastus nouveaux de Madagascar. *Ibid.*, 3, p. 213-215.

— Chrysopogon Humbertianus, espèce nouvelle de Madagascar, *Bull. Soc. Bot. Fr.* XCVIII, 252.

— Le genre Dichanthium à Madagascar et dans les îles Mascareignes, *Bull. Mus.*, 2e sér., XXIII, 3, 310.

— Chênes nouveaux du Tonkin. *Ibid.*, 4, 435.

A. Cavaco, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — Remarques sur les genres Leptolaena et Xerochlamys (Chlaenacées). Un nouveau genre de Chlaenaceae. *Bull. Muséum*, 2e sér., XXIII, 133-139.

— et D. Normand. — Moreldendron, genre nouveau de l'Ouest africain. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, XCVIII, 122-126.

Cl.-Ch. Mathon. — La partie septentrionale du bassin tertiaire de Forcalquier et sa bordure montagneuse secondaire. Étude pour la carte de la végétation. *Bull. Muséum*, 2e sér., XXIII, 313-319.

— Contribution à l'étude phytogéographique de la Haute-Provence occidentale. Important aspect méconnu de la hêtraie du Lubéron. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, XCVIII, 97-98.

— A propos d'une curieuse Triticinée ; sur les organismes de nature hybride. *Ibid.*, 130-133.

R. Virot, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — L'évolution des marais dans la région parisienne. *Feuille Naturalistes*, fasc. 9-10, nov.-déc. 1950, p. 81-86.

— Les plantes indigènes utiles de la Nouvelle-Calédonie. *Rev. internat. Botanique Appl. et Agricult. Tropicale*, nos 339-340, janv.-févr. 1951, p. 120-131.

— A propos de la localité du Trifolium ornithopodioides en forêt de Fontainebleau. *Feuille Naturalistes*, fasc. 7-8, sept.-oct. 1951, p. 75-77.

— Quelques remarques sur la présentation et l'utilité d'un herbier. *Bull. Union Soc. franç. Histoire Naturelle*, no 8, oct. 1951, p. 109-110.

† R. Viguier, Professeur à la Faculté des Sciences de Caen. — Leguminosae madagascarienses novae (*2e suite*). *Not. Syst.*, 1951, XIV, 3, p. 168-187.

A. Guillaumin, Professeur au Muséum. — Encore quelques « nomina nuda » de plantes de Nouvelle-Calédonie. *Not. Syst.*, 1951, XIV, 3, p. 198-200.

A. Aubréville, Inspecteur général des Eaux et Forêts. — Le concept d'association dans la forêt dense équatoriale de la basse Côte d'Ivoire. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, Mémoires, 1950-1951, 145-158.

— et F. Pellegrin. — « Hororoke », Capparidacée nouvelle de Madagascar. *Ibid.*, XCVIII, 95-96.

J. F. Leroy, Sous-Directeur de Laboratoire au Muséum. — Pour la réhabilitation du genre Oreomunnea Aersted (Juglandaceae). *Bull. Muséum*, 2e sér., XXIII, 127.

G. Mimeur, Assistant au Muséum. — Délimitation des Festuceae, affinités phylogéniques des Eragrosteae. *Bull. Muséum*, 2e sér., XXIII, 128-132.

P. Senay. — Le groupe des Carex flava et C. Œderi *(suite et fin)*. *Bull. Muséum*, 2e sér., XXIII, 146-152.

R. Gombault. — Notules sur la flore de Syrie et du Liban. *Not. Syst.*, 1951, XIV, 104-114.

— Sur quelques Sideritis (Labiatae) du « Proche-Orient ». *Ibid.*, p. 201-207.

H. Poisson. — Un jardinier, voyageur naturaliste, devenu colon à Madagascar : Pervillé (1840-1868 ?). *Bull. Muséum*, 2e sér., XXIII 302-304.

R. Mouranche. — Note sur les bois de Fagus et de Nothofagus. *Rev. Bot. Appl.*, XXXI, 84-90.

R. Pichi-Sermolli et U. Martelli. — Les Pandanacées récoltées par Henri Perrier de La Bathie à Madagascar. *Mém. Inst. Sc. Madag.*, sér. B, III, 1-174.

A. H. G. Alston. — A new species of Selaginella from Indo-China. *Not. Syst.*, 1951, XIV, 3, p. 215.

A. Lemée, Inspecteur honoraire des Colonies. — Dictionnaire des genres de Phanérogames, tome IX. Supplément.

Cryptogamie.

Roger Heim, Professeur, Membre de l'Institut. — Les champignons luminescents du Pacifique. *C. R. Ac. Sc.*, t. 233, p. 8-11, 1951.

— Le nouvel ordre des Gloeohaustoriales. *Ibid.*, t. 233, p. 1245-1247, 1951.

— Les *Termitomyces* du Congo belge recueillis par Madame M. Goossens. *Bull. Jard. Bot. Bruxelles*, t. 21, 3-4, p. 205-222, pl. 1, col. V et VI, 1951.

— *Cuphocybe*, nouveau genre néo-zélandais d'Agarics ochrosporés. *Rev. de Mycol.*, XVI, 1, p. 3-10, 24 fig., 2 pl., 1951.

— Sur les *Secotium* de Nouvelle-Zélande et la phylogénie de ce genre. *Ibid.*, XVI, 2, p. 29-153, 6 fig., 1 pl. color. h. t., 1951.

— Le genre néo-calédonien *Le-Ratia* Pat., *Ibid.*, p. 154-158, 1 fig., 1 pl., 1951.

— Un mycologue dans la Hêtraie australe. *Rev. Int. Bot. Appl.*, nos 339-340, p. 54-69, 20 fig., 1 pl. phot., 1951.

— Un naturalista in Nuova Zelanda. *Le Vie del Mondo*, XIII, 6, p. 593-608, 19 phot., 1 carte, 1951.

— *Mycena Seynii* Quélet et *Mycena flavipes* Quélet. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, 66, 2 p., Atlas pl. color., XCVI, 1950 (1951).

— Le genre *Pucciniosira* Lagerh. *Uredineana*, III, p. 15-20, 12 fig., 1951.

— Discours inaugural et allocution prononcée à la clôture du 70e Congrès

de l'Association Française pour l'avancement des Sciences à Tunis, mai 1951. *Sciences*, p. 1-15, 1951.

— (Discours sur) Le Muséum de Paris, Jardin du Roy et jardin du peuple. Séance annuelle des Cinq Académies, *Revue des Deux Mondes*, n° 22, p. 324-332, 1951.

— Préface à (Paul Ostoya, Les Théories de l'Évolution, Paris, Payot éd., 1951), p. 5-15.

— Préface à (Cl. Jacquiot et Mme Keller-Vaillant. La préservation des bois. *Actual. Scient. et industr.*, Hermann édit., Paris, 1951), p. 3-5.

— Préface (au Traité de Lichénologie de Henry Des Abbayes, Paris, Lechevalier édit., 1951), p. v-vii.

— Préface (au volume des Mémoires publié par la Société d'Émulation de Montbéliard, Montbéliard, 1951), 52, p. 11-13.

— Avant-propos (aux *Catalogues des Collections vivantes, Herbiers et Documents*. III. La Mycothèque. Premier supplément : Micromycètes, Muséum, Paris, 1951), p. 3-5.

— *Revue de Mycologie* et son *Supplément Colonial*, t. XVI, 1951.

— et Harro Buchli. — Un Champignon parasite du Termite de Saintonge. *C. R. Ac. Sc.*, t 232, p. 277-280, 1951.

Robert Lami, Sous-Directeur. — Contribution de Dumont d'Urville à l'algologie marine. *Rev. de Bot. Appl.*, nos 339-340, p. 113-117, 1 fig., 1951.

— Sur la flore des Algues de l'étang de Vaccarès. *C. R. Ac. Sc.*, t. 233, p. 1669-1670, 1951.

Pierre Bourrelly, Assistant. — Deux Cyanophycées nouvelles du lac du Bourget : *Phormidium Franqueti* nov. sp. et *Aphanocapsa Farlowiana* Drouet et Daily. *Bull. Soc. Bot. France*, 96, p. 231-232 4 fig., 1949.

— Activités algologiques et limnologiques en France pendant l'année 1949. *Hydrobiologia*, III, 1, p. 101-109, 1951.

— *Euglena Chadefaudii*, une nouvelle espèce d'Euglène viridoïde. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 98, p. 143-145, 9 fig., 1951.

— Une nouvelle espèce de Chrysomonadine, *Mallomonas Doignonii*. *Ibid.*, 98, p. 156-158, 4 fig., 1951.

— Volvocales rares ou nouvelles. *Hydrobiologia*, III, 3, p. 251-281, 5 pl., 109 fig., 1951.

— Note sur les Flagellés incolores. I : Le genre *Bicoeca*. *Arch. Zool. Expér. et Gén.*, Notes et Revues, t. 88, n° 2, p. 73-84, 3 fig., 1951.

— Initiation pratique à la systématique des Algues d'eau douce. II : Les grands groupes d'Algues d'eau douce. *Bull. Microscopie Appl.*, sér. 2, t. 1, n° 5, p. 123-126, 1951.

— et M. Chadefaud. — Sur les caractères d'un *Mallomonas* et les affinités des Chrysophycées. *C. R. Acad. Sc.*, t. 232, p. 434-435, 4 fig., 1951.

— et G. Georges. — Un nouvel Euglénien incolore *Gyropaigne Lefevrei*. *Bull. Muséum*, Paris, 2e sér., t. XXIII, n° 4, p. 453-455, 27 fig., 1951.

— et E. Manguin. — Florule algologique d'une rizière de Camargue. *La Terre et la Vie*, n° 5, p. 286-298, 2 pl. de 21 fig., 1950.

Suzanne Jovet-Ast (Mme), Assistante. — Quelques remarques sur *Marchesinia Mackayi* Gray. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XIX, 3-4, p. 237-238, 1951.

— Hépatiques des Nouvelles-Hébrides. Récoltes de E. Aubert de la Rüe, 1934. *Ibid.*, XX, 1-2, p. 96-98, 1951.

— Sur quelques *Colura* d'Indo-Malaisie et d'Océanie. *Ibid.*, p. 99-104, 4 fig. de 32 dessins, 1951.

— Répartition géographique de *Ceratolejeunea maritima* (Spr.) St. *Ibid.*, p. 219-220, 1951.

— et C. Vanden Berghen. — *Cheilolejeunea Tisserantii* sp. nov. *Ibid.*, p. 105-107, 7 fig., 1951.

— P. Jovet et V. Allorge (Mme). — Une Chênaie-Buxaie de la vallée de la Bidassoa. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, t. 86, p. 1-9, 1951.

— — — Un peuplement d'*Alnus cordata* (Lois.) Desf. sur la falaise basque. *Ibid.*, p. 45-53, 1951.

Jacqueline Nicot-Toulouse (Mme), Assistante. — Revue systématique du genre *Cylindrocarpon* Wollenweber. *Rev. de Mycol.*, XVI, 1, p. 36-61, 1951.

— Dégradation des murs de plâtre par les moisissures. *Rev. de Mycol.*, XVI, 2, suppl., p. 168-172, 1951.

— Les *Aspergillus* du groupe *ochraceus*. *Catalogue des collections vivantes*, III : La Mycothèque, 1er suppl., Micromycètes, Muséum, Paris, p. 19-21, 1951.

— Un *Aspergillus* ascosporé du groupe *fumigatus*. *Ibid.*, p. 24-27, 1951.

— et J. C. Gentles. — Quelques moisissures isolées d'un échantillon d'algue provenant des Kerguelen. *Ibid.*, p. 34-38, 1951.

— et P. Fusey. — Quelques exemples de dégradation par les champignons. *Ibid.*, p. 53-59, 1951.

Valia Allorge (Mme), Chargée de recherches du C.N.R.S. — *Trematodon Perssonorum* Allorge et Thériot sp. nov. des Açores. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XX, 1-2, p. 179-182, 1951.

— Une nouvelle localité de *Mielichhoferia nitida* (Funck) Hornsch. dans les Pyrénées françaises. *Ibid.*, p. 218, 1951.

— *Revue Bryologique et Lichénologique*, t. XX, 1-2, 1951.

Marcelle Le Gal (Mme), Chargée de recherches du C.N.R.S. — Observations sur *Sarcosoma orientale* Pat. et *Sarcosoma rufum* (Schw.) Rehm. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXVII, 1, p. 101-106, 3 pl. et 9 fig., 1951.

— Les Morilles et les Helvelles. *Soc. Sc. Nat. Maroc*, Comptes Rendus n° 5, p. 54-56, 1951.

Raymond Gaume, Chargé de recherches du C.N.R.S. — Excursions botaniques dans la région parisienne : I, Forêt de Jouy près Chenoise (Seine-et-Marne) ; II, Forêt de Sourdun (Seine-et-Marne), Aube. *Feuille Naturalistes*, nouv. sér., VI, 5-6, p. 55-57, et 7-8, p. 78-80, 1951.

— Quelques mots sur la végétation calcicole des environs de La Celle-sur-Seine et de Champagne-sur-Seine. *Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing et forêt Fontainebleau*, XXVII, 6-7, p. 90, 1951.

— La flore de la Forêt d'Orléans aux environs des Bordes (Loiret). *Ibid.*, XXVII, 9, p. 117-118, 1951.

— La flore des sables de la Loire à Châteauneuf-sur-Loire (Loiret). *Ibid.*, p. 118-119, 1951.

— Considérations générales sur la flore bryologique de Bretagne d'après les travaux du Docteur F. Camus *(suite)*. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XX, 1-2, p. 10-15, 1951.

Charalambos Zambettakis, Attaché de recherches du C.N.R.S. — Sur une Sphaeropsidacée nouvelle parasite de *Rauwolfia vomitoria* Afz. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXVI, 4, p. 228-232, 2 fig., 1950.

— *Diplodia natalensis* Pole Evans, stem-end rot des agrumes. Fiches de Phytopathologie tropicale, n° 4. *Rev. de Mycol., Suppl. colonial*, p. 7, 3 fig., 1951.

— Cultures de quelques Sphaeropsidales Phaeodidymées. *Catalogue des Collections vivantes*. III : La Mycothèque, 1er suppl., Micromycètes, Muséum, Paris, p. 50-52, 1 pl. de 3 phot., 1951.

Claude Moreau, Phytopathologiste de l'O.R.S.O.M., Chargé de recherches. — Les maladies parasitaires des principales cultures coloniales. Revue Bibliographique, VII. *Rev. de Mycol.*, XVI, *suppl. colon.*, n° 1, p. 87-89, 1951.

— et Mireille Moreau, Assistante à l'École Pratique des Hautes Études. — Une nouvelle station de la forme ascosporée de l'Oïdium du Chêne. *Bull. Soc. Bot. Nord Fr.*, III, 4, p. 76-77, 1950.

— — Sur quelques Hyphomycètes. *Bull. Soc. Linn. Normandie*, 9e sér., VI, p. 71-82, 5 fig., 1950.

— — Une curieuse Mucorinée : *Choanephora cucurbitarum* (Berk. et Rav.) Thaxter. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXVI, 4, p. 222-227, 2 fig., 1950.

— — Une trachéomycose des Caféiers en Côte d'Ivoire. *C. R. Ac. Sc.*, t. 231, 25, p. 1554-1556, 1950.

— — Une grave affection nouvelle de la forêt française : la maladie de l'encre du Chêne. *Ibid.*, 232, p. 2252-2253, 1951.

— — Pyrénomycètes du Caféier en Côte d'Ivoire. *Rev. de Mycol.*, XVI, *Suppl. colon.*, n° 1, p. 12-80, 21 fig., 1951.

— — Le genre *Gelasinospora* Dowding. *Catalogue des collections vivantes*. III : La Mycothèque, 1er supplément, Micromycètes, Muséum, Paris, p. 39-41, 1951.

— — La mycoflore fimicole. *Ibid.*, p. 46-49, 1951.

Marius Chadefaud, Attaché au Muséum. — Observations cytologiques sur la Phéophycée d'eau douce *Heribaudiella fluviatilis* (Aresch.) Sved. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 97, p. 198-199, 1950.

— Sur les Prasiolales, leur position systématique, leurs vacuoles et leur appareil plastidial. *Ibid.*, 98, p. 114-116, 1951.

Robert Potier de La Varde, Correspondant du Muséum. — Contri-

bution à la flore bryologique africaine. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, XX, 1-2, p. 1-9, 1951.

— et F. Demaret. — Les espèces africaines du genre *Cyclodictyon* Mitt. *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXI, 1-2, p. 11-59, 22 fig., 1951.

Émile Manguin. — Les Diatomées fossiles des sources hydrothermales de Ranomafana (Antsirabé), Madagascar. *Mémoires Instit. Recherches Scient. Madagascar*, sér. B, t. 4, 1, 52 p., 8 pl., 1951 (1952).

Henri Romagnesi, Attaché au Muséum. — Note complémentaire sur les Entolomes printaniers du groupe *Clypeatus*. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXVII, 2, p. 208-215, 1951.

— Étude de quelques Coprins (3e série). *Rev. de Mycol.*, XVI, 2, p. 108-128, 6 fig., 1951.

Pierre Fusey, Attaché. — Diatomées de la région de Corlay (Côtes-du-Nord). *Microscopie*, 2e sér., I, 2, p. 31-50, 1951.

— et J. Nicot (Mme). — Quelques exemples de dégradation par les Champignons. *Catalogue des Collections vivantes*. III : La Mycothèque, premier supplément, Micromycètes. Muséum, Paris, p. 53-59, 1951.

René Drouillon, Phytopathologiste de l'O.R.S.O.M. — La maladie des taches brunes de l'Arachide. *Rev. de Mycol.*, XVI, *Suppl. col.*, n° 1, p. 1-11, 3 fig., 1951.

Jean Chevaugeon, Phytopathologiste de l'O.R.S.O.M. — Une fusariose du piment en Côte d'Ivoire. *Rev. de Mycol.*, XVI, *Suppl. colon.*, n° 1, p. 81-86, 2 fig., 1951.

Jean Blum. — Note sur l'utilisation de la couleur des spores dans la détermination des Russules. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LXVI, p. 73-95, 1950 et 86-98, 1951.

— Quelques espèces collectives de Russules. *Ibid.*, LXVII, p. 163-172, 1951.

Paul Cuynet. — Le massif du Pilat. Notes bryologiques, II. *Rev. Bryol. et Lychénol.*, XX, 1-2, p. 16-20, 1951.

Alphonse Lachmann. — Quelques Mousses nouvelles pour le Département du Nord. *Bull. Soc. Bot. Nord Fr.*, IV, 1, p. 25-27, 1951.

— Nouveaux compléments au catalogue des Muscinées du Nord. *Ibid.*, IV, 3, p. 62-64, 1951.

— Lichens et Mousses des Monts de Baives (Nord). *Ibid.*, p. 74-80, 1951.

Anwar Abdel Aleem. — Phycomycètes marins parasites de Diatomées et d'Algues dans la région de Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales). *Vie et Milieu*, I, 4, p. 421-440, 1951.

— et Emile Manguin. — Dépôt d'une diatomite récente dans la province de Fayoum (Égypte). *C. R. Ac. Sc.*, t. 233, p. 1647-1649, 1951.

Culture.

A. Guillaumin, Professeur. — Contributions à la Flore de la Nouvelle-Calédonie, XCIX-C. *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., t. XXIII, p. 537-542, 1951.

— Les plantes nuisibles de la Nouvelle-Calédonie. *Rev. Bot. Appl.*, 31e année, p. 345-346, 1951.

— Plantes employées en médecine par les indigènes de la Nouvelle-Calédonie et des îles Loyalty. *Rev. Phytothérapie*, 15e année, p. 135-139, 1951.

— L'Agriculture en Nouvelle-Calédonie. *C. R. Acad. Agr.*, XXXVII, p. 485-493, 1951.

— Protégeons les richesses naturelles de la Nouvelle-Calédonie. *Rev. agr. Nouv.-Calédonie*, nouv. série, t. II, nos 1-2, p. 2-3, 1951.

J.-L. Hamel, Sous-Directeur. — Note sur le noyau et les chromosomes somatiques du *Pringlea antiscorbutica* R. Br. ex Hook. f. *Bull. Mus. Paris*, 2e sér , t. XXIII, no 5, p. 548-552, 1951.

— Notes préliminaires à l'étude caryologique des Saxifragacées, IV. Les chromosomes somatiques du *Kirengeshoma palmata* Yatabe, *Deinante coerulea* Stapf, *Schizophragma integrifolium* (Franch.) Oliv. *Ibid.*, 1951.

— L'*Hymenophyllum tunbridgense* Sm. et Sow. aux Pyrénées. *Le Monde des Plantes*, 46e année, no 282, 1951.

J.-M. Turmel, Assistant. — Croissance des organes aériens des *Eryngium* (Ombellifères). *Bull. Mus. Paris*, t. XXIII, 1951.

— Liaisons Europe-Afrique et biogéographie des *Eryngium* (Ombellifères). *C. R. Som. Séances Soc. Biogéogr.*, no 241, p. 57-60, 1951.

C. Guinet, A. Guillaumin et A. Fargeas. — *Index seminum Musei Parisiensis*, 1951.

V. Chaudun, Secrétaire. — La Légende des Pêches blanches de Corbeil. *S.E.S.A.M.*, p. 356-357, 1951.

— Les Cerises de Villebouzin. *Ibid.*, p. 353-357, 1951.

Em. Manguin, Jardinier-chef des serres et P. Bourrelly. — La florule algologique d'une rizière de Camargue. *La Terre et la Vie*, no 5, p. 286-299, 1951.

J. Weill, Chef de carré. — Un nouveau *Chrysochloa* de France (Col. Chrysomelidae). *Rev. franç. Entomol.*, t. XVIII, fasc. 3, p. 154-156, 1951.

H. Rose, Jardinier permanent. — Au sujet du *Stapelianthus Mortagnacii*. *Cactus*, no 29, p. 94, 1951.

— Les *Lithops* sous le ciel de Paris. *Ibid.*, no 30, p. 107-108, 1951.

J. Marnier-Lapostolle, Correspondant du Muséum. — *Victoria regia* v. *Cruziana* peut-elle être acclimatée sur la Côte d'Azur ? *Bull. Hort.*, nouv. sér., VI, p. 354-356, 1951.

— De la culture des *Haworthia*, des plantes d'Afrique du Sud et des Cactées. *Cactus*, no 30, p. 105-106, 1951.

A. Bertrand, Correspondant du Muséum. — Plantes grasses. *La Maison rustique*, 125 p., juin 1951.

— *Cereus Hildmannianus* K. Schum., *C. Jamacaru* DC. *Cactus*, no 27, p. 27-28, 1951.

— *Melocactus intortus* Urban, *M. Maxonii* Guerke. *Ibid.*, p. 31-32.

— Genre *Rebutia* (K. Schum.) emend. A. Bertrand. *Ibid.*, n° 28, p. 53-56, 1951.

— *Oreocereus Trollii* (Kupper) Backberg, *O. Celsianus* (Lemaire) Riccobono. *Ibid.*, p. 57-58, 1951.

— *Gymnocalycium Boldianum* (Speg.) Spegazzini. *Ibid.*, n° 29, p. 86, 1951.

— *Ferocactus robustus* (L. et O.) Britton et Rose, *F. latispinus* (Haworth) Br. et Rose. *Ibid.*, p. 87-88, 1951.

— *Malacocarpus erinaceus* (Haworth) Rumpler, *M. Vorwerkianus* (Wederm.) Backberg. *Ibid.*, p. 89-90, 1951.

— *Notocactus concinnus* Berg., *N. Graessneri* (Schum.) Berg. *Ibid.*, p. 91-92, 1951.

— Genre *Stapelianthus* Choux. *Ibid.*, p. 93, 1951.

— *Agave Potatorum* Zucc., *A. Salmiana* Otto. *Ibid.*, n° 30, p. 109-110, 1951.

— Genre *Heliocereus* (Berger) Br. et Rose. *Ibid.*, p. 111-112, 1951.

— *Ariocarpus Kotschoubeyanus* (Lemaire) K. Schum. *A. furfuraceus* (Wats.) Thompson. *Ibid.*, p. 113-114, 1951.

— Genre *Oroya*, Br. et Rose. *Ibid.*, p. 115-116, 1951.

— Remarques sur les boutures de feuilles de quelques Crassulacées et Ficoïdacées. *Rev. Hort.*, n° 2184, p. 577, 1951.

G. Dillemann, Travailleur libre. — La répartition des *Cypripedium calceolus* L. en France et le problème de sa disparition. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. 98, p. 145-148, 1951.

— Notes sur quelques hybridations dans le genre *Linaria* et remarques sur les hybrides obtenus. *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., t. XXIII, p. 140-145, 1951.

M. François, Travailleur libre. — Décors exotiques et plantes d'aquariums, 241 p., *J. Desseaux, Colombes*, 1951.

Paléontologie.

C. Arambourg, Professeur. — Les limites et les corrélations du Quaternaire. *Intern. Geol. Congress « Report of the eighteenth Session Great Britain 1948 »*. Part. XI, p. 49-54, 1951.

— Allocution présidentielle Société Géologique. *C. R. Soc. Géol. France*, Paris, n° 2, p. 5-8, 1951.

— La Succession des Faunes mammalogiques en Afrique du Nord au cours du Tertiaire et du Quaternaire. *C. R. S. Séances Soc. Biogéogr.*, Paris, n° 241, p. 49-56, 1951.

— Observations sur les couches à *Hipparion* de la Vallée de l'Oued-el-Hammam (Algérie) et sur l'époque d'apparition de la faune de Vertébrés dite « pontienne ». *C. R. A. S.*, Paris, t. 232, p. 2464-2466, 1951.

— Présentation de pierres polyédriques du Villafranchien d'Algérie. *Congrès Sédimentation et Quaternaire, France 1949*, Paris, 1 p., pl. VI, 1951.

— Où en est le Transformisme. *Almanach des Sciences, 1952*, Éditions de Flore, Paris, p. 142-144, 1951.

— Contribution à l'étude des formations laguno-lacustres des environs d'Oran. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, Alger, t, 41, n° 1-4, p. 20-29, 1 fig., 1 pl., 1950.

— et J. Orcel. — Observations préliminaires sur la présence d'un vanadate d'urane dans les gisements de phosphate du Maroc. *C.R.A.S.*, Paris, t. 233, n° 25, p. 1635-1636, 1951.

— et R. Ambroggi. — Sur le Maestrichtien et l'Éocène inférieur de la Vallée du Sous (Sud Marocain). *C. R. A. S.*, Paris, t. 232, p. 170-171, 1951.

— J. Kiroine et R. Lavocat. — Découverte du genre *Moeritherium* Andrews dans le Tertiaire continental du Soudan. *C. R. A. S.*, Paris, t. 233, p. 68-70, 1 fig., 1951.

J. Roger, Sous-Directeur. — L'utilisation des rayons X en Paléontologie. *Bol. Assoc. Filos. Natural*, Janeiro, II, n° 17, p. 101-104, 2 fig., 1951.

— et E. Dartevelle. — Sur un Scalidé du Miocène de Luanda (Angola). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris (2), XXIII, n° 4, p. 456-461, 5 fig., 1951.

— et P. Nicolini. — Sur la présence de fossiles dans le Karroo de Brazzaville (Congo). *C. R. A. S.*, Paris, t. 233, p. 1127-1129, 1951.

R. Cintract, Assistante. — Catalogue des échantillons types des Collections de Paléontologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. — Mammifères (Multituberculés, Marsupiaux, Primates, Tillodontes, Carnivores et Condylarthrés). *Bull. Mus.*, Paris, (2), XXII (suppl. I, 1950), 58 p.

J. Signeux, Assistante. — Notes paléoichthyologiques *(suite)* : V : *Diplomystus Dubertreti*, une nouvelle espèce du Sénonien du Liban ; VI : *Rhinobatidae* du Crétacé du Liban. *Bull. Mus.*, Paris (2), XXIII, n° 6, p. 692-695, 1 pl., 1951.

R. Lavocat, Préparateur aux Hautes-Études. — Découverte de restes d'un grand Dinosaurien sauropode dans le Crétacé du Sud Marocain. *C. R. A. S.*, Paris, t. 232, p. 169-170, 1951.

— Le parallélisme chez les Rongeurs et la classification des Porcs Épics. *Mammalia*, Paris, XV, n°s 1-2, p. 31-38, 1951.

— et P. Jodot. — Sur la faune de Gastéropodes des terrains de couverture de la Hammada du Dra. *C. R. Soc. Géol. France*, Paris, n° 16, p. 297-299, 1950.

P. de Saint-Seine, Maître de Recherches C.N.R.S. — Sociologie animale (2e partie). *Rev. Questions scientifiques* (5), XII, p. 112-129, 1951.

— Les problèmes actuels de l'Évolution. *Sciences et Avenir*, Paris, n° 50 p. 174-178, 5 fig., 1951.

— La sociologie animale. L'étude des sociétés animales peut-elle contribuer à la connaissance de la sociologie humaine ? *Ibid.*, n° 52, p. 264-269 et 287, 7 fig., 1951.

— Le problème de la sélection sexuelle. *Ibid.*, n° 53, p. 293-299 et 335, 9 fig., 1951.

J. Sornay, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — Sur une variété d'Inocérame du Sud-Est du Gard. *Bull. Mus.*, Paris (2), XXIII, n° 3, p. 320-321, 2 fig., 1951.

— Ammonites albiennes et sénoniennes de l'Angola et de l'Afrique Équatoriale française. *Rev. Zool. Botan. Afric.*, 44, n° 3, p. 271-277, 3 pl., 1951.

E. Buge, Attaché de Recherches du C.N.R.S. — Note sur la synonymie de trois anciennes espèces de Bryozoaires : *Diastopora latomarginata* d'Orbigny 1852, *Eschara andegavensis* Michelin 1847 et *Obelia disticha* Michelin 1847. *Bull. Soc. Géol. France*, Paris (5), XX, n°s 7-8-9, p. 459-465, 2 fig., 1 tabl., 1950.

— et P. Balavoine. — Sur un nouveau genre de Bryozoaire du Lutétien du Bassin de Paris : *Paratretocycloecia parisiensis* n. g., n. sp. *Ibid.* (6), I, n°s 1-2-3, p. 101-104, 1 fig., 1 pl., 1951.

R. de Saint-Seine, Assistante à Poitiers. — Lésions et régénération chez le Micraster. *Ibid.* (5), XX, n°s 7-8-9, p. 309-315, 3 fig., 2 pl., 1951.

N. Pinar, Maître de Recherches à Istamboul. — Sur les Oursins de l'Eocène moyen de Catalca-Karacaköy (Trakkya, Turquie). *Ibid.* (6), I, p. 35-54, 1 pl., 1951.

A. Gorodiski. — Étude sur les Ostreidae du Nummulitique du Sénégal. *Ibid.* (5), XX, p. 353-374, 2 pl., 1950.

— Au sujet de quelques Cassiduloida (Oursins irréguliers) de l'Éocène moyen du Sénégal. *Bull. Mus.* (2), XXIII, n° 3, p. 322-330, 1 pl., 1951.

Pêches et productions coloniales d'origine animale.

Th. Monod, Professeur. — Les Tarets sur la côte occidentale d'Afrique. *Notes Africaines*, n° 49, janv. 1951, p. 29-30.

— Sur quelques Stomatopodes ouest-africains. *Bull. Ifan*, XIII, n° 1, janv. 1951, p. 139-144, 5 fig.

— Notes sur le squelette viscéral des Scaridae. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 86, 1951, p. 191-194, 3 fig.

— Contribution à l'étude du peuplement de la Mauritanie : Poissons d'eau douce. *Bull. Ifan*, XIII, n° 3, juil. 1951, p. 802-812, 11 fig., 2 pl.

— Le Laboratoire des Pêches Coloniales du Muséum. *C. R. Congrès des Pêches dans l'Union française d'Outre-Mer.* Marseille, oct. 1950 (1951), p. 73-74.

— Dents à fonction non alimentaire chez un Téléostéen. *Bull. Mus.*, 2e sér., XXIII, n° 4, 1951, p. 357-359, 8 fig.

— Sur quatre Crustacés de la lagune Ebrié (Côte d'Ivoire). *Conferência Internacional dos Africanista Ocidentais* = 2a Conferência, Bissau, 1947, vol. III, *Lisboa*, 1951, p. 147-164, 33 fig.

— Sur deux Citharinidés du Moyen Niger (Soudan français). *Ibid.*, p. 279-286, 3 fig.

— Sur les deux bords de l'Atlantique Sud. *Bolet. Instit. Paulista Oceanografia*, Sao-Paulo, t. I, n° 2, 1950, p. 29-38.

P. Budker, Sous-Directeur. — Le Centre de Recherches Baleinières du Laboratoire des Pêches Coloniales. *Cybium*. Année 1950 (1951), n° 5, p. 3-5.

— La Protection des Cétacés. *Ibid.*, p. 16-30.

— La question des Mégaptères. *Ibid.*, p. 49-63.

— L'Industrie Baleinière au Gabon. *Bull. Soc. Zool. France*, t. LXXVI, n° 4, 25 nov. 1951, p. 271-276, 2 pl. h. t.

M. Blanc, Assistant. — Transplantations d'ébauches de la nageoire caudale chez *Salmo irideus* Gibb. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 1951, 232, p. 2140-2141.

— Quelques considérations sur les actinotriches des nageoires de Poissons Téléostéens. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., 1951, 23 (4), p. 360-362.

— Poissons recueillis aux Iles Kerguelen par le Docteur Aretas. *Ibid.*, (5) p. 493-496, 1 fig.

Y. Plessis, Délégué dans les fonctions d'Assistant. — Description d'une installation d'aquarium marin. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., 1951, 23 (5), p. 569-571, 2 fig.

R. Aretas, Médecin-Commandant. — Compte rendu sommaire d'une mission aux Iles Pribilof. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., 1951, 23 (6).

— L'éléphant de mer, *Mirounga leonina*. Étude biologique de l'espèce dans les possessions australes françaises. *Mammalia*, 1951, n° 4, p. 105-117, 1 pl.

— Mission aux Iles Kerguelen. Eté austral 1949-1950. *Médecine tropicale*, Marseille, XI, n° 5, sept.-oct. 1951, pp. 811-830.

P. Chabanaud, Directeur honoraire à l'École des Hautes-Études, ancien Maître de Recherches C.N.R.S. — Contribution à la morphologie et à la biologie du Copépode parasite *Diocus clini*. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, nouv. sér., 29, 1951.

— Sur deux *Cynoglossus* de la collection ichtyologique du Zoölogisch Museum (Amsterdam). *Beaufortia*, 1951, n° 5.

— Description d'une espèce nouvelle, type d'un genre inédit, appartenant à la famille des *Cynoglossidae*, sous-famille des *Cynoglossinae*. *Beaufortia*, 1951, n° 7.

— Morphologie comparée des arcs hémaux abdominaux des Téléostéens symétriques et dissymétriques. *C. R. Acad. Sci.*, 233, 1951, p. 1393.

R. Ph. Dollfus, Directeur de Laboratoire à l'École Pratique des Hautes-Études. — Contribution à l'étude de l'Aïr (Mission L. Chopard et A. Villiers). Helminthes. *Mémoires Inst. français Afrique Noire*, n° 10, déc. 1950, p. 85-89, fig. 1-3.

— *Brachylaemus* (Trematoda Digenea) chez un *Lacerta*, hôte accidentel. *Vie et Milieu*, t. I, fasc. 3, 6-2-1951, p. 284-286, fig. 1.

— Présence de *Tritaphros Retzii* Einar Lönnberg 1889 (Cestoda Tetraphyllidea) en Méditerranée. *Ibid.*, p. 287-288, fig. 1.

— Cysticercoïdes d'un *Hymenolepis* chez un Orthoptère cavernicole. *Ibid.*, p. 289-296, fig. 1-3.

— Sur « *Distomum polyyoon* » O. von Linstow, parasite mal connu du Ralliforme *Gallinula chloropus* (L.). *Ann. Parasitologie*, t. XXVI, nos 1-2, 1951, p. 128-131, fig. 1.

— Miscellanea Helminthologica Maroccana. I : Quelques Trématodes, Cestodes et Acanthocéphales, p. 104-229, fig. 1-62. — II en collaboration avec Alain G. Chabaud : Cystique polycéphale chez un *Meriones Shawi* (G. L. Duvernoy *in* C. A. Rozet 1833), p. 230-235, fig. 63-65. *Arch. Inst. Pasteur Maroc*, t. IV, cahier 3, 25-6-1951.

— Sur un Crabe de la famille des Xanthidae, non signalé, jusqu'à présent, sur la côte atlantique du Maroc. *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc*, an. 1949, t. XXIX, 11-7-1951, p. 233-237, fig. 1-4.

— Un hôte accidentel d'*Hymenolepis diminuta* (Rudolphi 1819) : l'écureuil (*Sciurus vulgaris* L.) en captivité. *Ann. Parasitol. hum. et compar.*, t. XXVI, n° 3, 11-7-1951, p. 263.

— Métacercaire de Trématode (Gasterostomata) enkystée chez des *Sparisoma*, *Rupiscartes* et *Blennius* de Gorée (Sénégal). *Bull. Inst. Français Afrique Noire*, t. XIII, n° 3, sept. 1951, p. 762-770, fig. texte 1-2.

— Cystique polycéphale de Taenia chez une Gerbille. *Ann. Parasitol. hum. et compar.*, t. XXVI, n° 4, 31-7-1951, p. 274-278, fig. 1-4.

— Le Copépode *Mytilicola intestinalis* A. Steuer peut-il être la cause d'une maladie épidémique des moules ? *Revue des Travaux de l'Office Scientifique et Technique des Pêches maritimes*, t. XVII, fasc. 2, 27-12-1951, p. 81-85.

— Le genre *Acanthocephaloides* Anton Meyer 1931 n'est pas seulement méditerranéen et pontique. *Ibid.*, n° 5, p. 440-445, fig. 1-4.

— Parasites du *Germo alalunga* (J. F. Gmelin 1788). *Journ. Conseil Internat. Exploration Mer*. Copenhague, vol. XVIII, n° 1.

— La larve métacercaire d'*Aphallus tubarium* (Rudolphi 1819) enkystée chez *Gobius (Zostericola) ophiocephalus* P. S. Pallas. *Vie et Milieu* t. II (1951), n° 3, fig. 1-2.

Alain G. Chabaud, Directeur-adjoint à l'École Pratique des Hautes-Études, G. Blanc et J. Bruneau. — Présence de « *Rickettsia (Coxiella) burneti* » chez des tiques de l'espèce « *Amblyomma variegatum* » recueillies en Afrique équatoriale française. *C. R. Acad. Sc.*, 1950, p. 474-475.

— et Y. Campana. — Note sur le genre *Hadjelia* Seurat 1916 *(Nematoda, Spiruridae)*. *Ann. parasit.*, XXV, nos 5-6, p. 435-440, fig. 1 A-C.

— L'infestation par des Ixodinés provoque-t-elle une immunité chez l'hôte ? 2e note. *Ibid.*, XXV, 1950, p. 474-479.

— et E. Biocca. — Description de *Metathelazia servalis* n. sp. et observations sur le genre *Metathelazia*. *Bull. Soc. Zool. France*, LXXV, nos 5-6, p. 260-267, fig. 1-6 B.

— Cycle évolutif, chez des coléoptères Ténébrionides, de deux espèces de Nématodes *Habronematinae* (genre *Sicarius* et genre *Hadjelia*) parasites de *Upupa epops* L. à Banyuls. *C. R. Acad. Sc.*, CCXXXII, 1951, p. 564-565.

— et J. Gaud. — Présence du Nématode *Gongylonema pulchrum* chez l'homme, au Maroc. *Bull. Soc. Path. Exot.*, XLIV, 1951, p. 62-65.

— et E. Biocca. — Redescription de *Seuratum mucronatum* (Rudolphi 1809). *Ann. Parasit.*, XXVI, nº 1-2, p. 85-92, fig. 1-4 C.

— Observation sur *Aprocta noctuae* Spaul 1927 *(Nematoda, Aproctinae)*. *Arch. Inst. Pasteur du Maroc*, IV, p. 236-243, fig. 1-4 B.

— Description d'un Nématode parasite de mésange, *Geopetitia pari* n. g., n. sp. intermédiaire entre *Tetrameridae* et *Crassicaudidae* et hypothèses sur l'interprétation phylogénétique des helminthes de ce groupe. *Ann. Parasit.*, XXVI, 1951, p. 190-200, fig. 1-4 B.

— et E. Biocca. — Description d'une filaire cardiaque et remarques sur le genre *Paronchocerca* Peters 1936. *Ibid.*, p. 338-345, fig. 1-3.

— et G. Blanc. — Sur les différentes variétés de l'*Ornithodorus erraticus*. I : Note préliminaire : Étude de la Souche « Bab er Rhab ». *Ann. Parasit.*, XXVI, 1951, p. 261-265.

— et P. Lanz. — Pseudo-parasitisme de l'homme par *Agamomermis sp.* (Notes et informations). *Ann. Parasit.*, XXVI, 1951, p. 376-378, fig. 1 A-B.

— Remarque sur le Cycle évolutif des *Synhimantus* (Nematoda) parasite de rapaces. (Documents faunistiques et écologiques). *Vie et Milieu*, 1951, II, fasc. 2, p. 278.

Claude Dupuis, Chef de Travaux à l'École Pratique des Hautes Études. — Allochromie liée aux modifications du métabolisme chez des Hémiptères des genres *Dolycoris* et *Carpocoris*. *C. R. Ac. Sc.*, t. *232*, nº 3 (15 janv. 1951), p. 262-264.

— Les espèces françaises du genre *Eurydema* Laporte *(Hemiptera Pentatomoidea*, subfam. *Pentatominae)*. — Révision systématique avec une introduction à l'étude morphologique des organes génitaux externes des *Pentatomoidea*. *Ann. Soc. Entomol. France*, CXVIII (1949), 1951, p. 1-28, 21 fig.

— Les insectes parasites entomophages. *Feuille Naturalistes*, nouv. sér., *6*, 1951, fasc. 5-6, p. 45-54.

— Note préliminaire sur *Strawinskiomyia* (n. g.) *costata* (Panzer 1801). — XIIe Contribution à l'étude des *Phasiinae* cimicophages (Diptères Larvaevoridae). *Bull. Soc. Zool. Fr.*, *76* (1951), nº 3, p. 129-137, 1 fig.

— Les genitalia mâles des Hémiptères-Hétéroptères. Leur utilisation en systématique. *IXth Int. Congr. Entom.*, *Abstr. of papers*. Amsterdam, 1951 : I.3-I. 4.

— Données sur la morphogénèse des genitalia mâles des insectes. Leur importance pour une nomenclature rationnelle de ces structures. *Ibid.*, I. 4-I. 5.

— Sur une larve d'Hymenoptère braconide parasite de Pentatomides (Hem. Heteroptera). *Ibid.*, VI.2-VI. 3.

Géologie.

René Abrard, Professeur. — Les Orbitolites fossiles et actuels et leurs développements anormaux. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, p. 634-638, 1 fig., 1950.

— A propos de la répartition du genre *Astarte* Sowerby. *C. R. som. S.G.F.*, p. 269-272, 1950.

— Réponse à une observation de M. A. Chavan sur la répartition du genre Astarte. *Ibid.*, p. 272, 1950.

— Lambeau de sables de Fontainebleau remaniés à Othis (Seine-et-Marne). *Ibid.*, p. 28-29, 1951.

— Développements tératologiques chez des Orbitoïdes crétacés. *C. R. Ac. Sc.*, t. 232, p. 1369-1370, 1 fig., 1951.

— Individus tératologiques de Nummulites d'Aquitaine. *C. R. som. S.G.F.*, p. 94-95, 1 fig., 1951.

— Observations sur les relations entre les Iles de la Méditerranée et les continents voisins. *C. R. som. Soc. Biogéogr.*, p. 66, 1951.

Raymond Furon, Sous-Directeur. — Manuel de Préhistoire générale. 1 vol. in-8°, 535 pages, 180 fig., 8 pl., Paris (Payot, édit.).

— L'Iran : Perse et Afghanistan. 1 vol. in-8°, 336 pages, 18 fig., 8 pl., Paris (Payot, édit.).

— A propos du Cuivre dans la région d'Azelick (Niger). *Notes africaines*, Dakar, n° 48, p. 127, 1950.

— La Paléontologie (2e édit.). 1 vol. in-8°, 287 pages, 70 fig., 8 pl., Paris (Payot, édit.).

— Les pétroles du Moyen-Orient. *Sciences et Avenir*, n° 49, p. 120-125, 1951.

— Les ressources minières de l'Afrique française. *Rev. gén. Sc.*, t. 58, p. 42-50, 1951.

— Les grandes lignes de la Paléogéographie de la Berbérie et du Sahara, leur sens biogéographique. *C. R. som. Soc. Biogéogr.*, p. 46-48, 1 fig., 1951.

— Les données générales apportées par le colloque sur les origines du peuplement de l'Afrique du Nord. *Ibid.*, p. 118-123, 1951.

— L'érosion du sol, conséquence de l'activité humaine. Application à la région du vignoble de Banyuls-sur-Mer. *Vie et Milieu*, t. I, p. 466-473, 1950.

— Quelques problematica du Cambrien de l'A.O.F. *Notes africaines*, n° 49, p. 14-16, 3 phot., 1951.

— Sur l'origine et l'évolution de l'atmosphère terrestre. *Rev. gén. Sc.*, t. 57, p. 251-252, 1950.

— Chronologie, archéologie préhistorique et Radiocarbone 14. *Rev. gén. Sc.*, t. 58, p. 129-130, 1951.

— Notes sur la protection du sol, des eaux et des groupements minéraux (France métropolitaine et territoires d'Outre-Mer), *in* État de la protection de la Nature dans le monde en 1950. *Publ. Union Intern. Protection de la Nature*, p. 73-75, Bruxelles, 1951.

— Les grandes lignes de la Paléogéographie de la Méditerranée (Tertiaire et Quaternaire). *Vie et Milieu*, t. I, fasc. 2, p. 131-162, 1950.

— Les fondements de la Biogéographie historique. *C. R. som. Soc. Biogéogr.*, p. 125-126, 1951.

Robert Soyer, Assistant. — Hydrogéologie du Lutétien, sur l'anticlinical de la Seine et de Meudon (4e note). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, (2), t. XXII, n° 5, p. 643-650, 1950.

— Le C.E.D.P. et les Géologues et Paléontologistes amateurs. *Bull. C.E.D.P.*, 3e ann., n° 10, p. 4-10, 1951.

— Le Néogène de la zone internationale de Tanger (Maroc). *C. R. Ac. Sc.*, t. 233, p. 76-77, 1951.

— Hydrogéologie du Lutétien. — Synclinal de l'Eure. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.* (2), t. XXIII, n° 4, p. 470-480, 1951.

— Observations sur la faune mammalogique de l'Afrique du Nord. *C. R. som. Soc. Biogéogr.*, p. 66, 1951.

Pierre Balavoine, Collaborateur technique du Centre National de la Recherche Scientifique, et E. Buge. — Sur un nouveau genre de Bryozoaires du Lutétien du Bassin de Paris. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (6), I, p. 101-104, pl. III, 1951.

Edgar Aubert de La Rüe, Correspondant du Muséum. — Quelques observations sur les Oyampi de l'Oyapock (Guyane française). *Journ. Soc. Améric.*, nouv. sér., t. XXXIX, p. 85-96, 1951.

— Les volcans. La Documentation photographique, sér. n° 54, 1954.

— Les caractères géologiques du Haut-Maroni (Guyane française). *C. R. Ac. Sc.*, t. 232, p. 1683-1685, 1951.

— Recherches géologiques et minières aux îles Saint-Pierre et Miquelon, 1 fasc. Office Recherche scient. Outre-Mer, 75 p., 1 carte, Paris, 1951.

— Esquisse géologique de la Guyane méridionale. *Chron. Mines Colon.*, nos 181-182, 7 p., 1951.

— La Guyane française *(à suivre)*. *La Nature*, n° 3198, p. 302-309, 15 fig., 4 pl., 1951.

— et Tchernia. — Sur quelques roches de la Terre Adélie. *C. R. Ac. Sc.*, t. 232, p. 995-997, 1951.

J. Arènes, Sous-Directeur de Laboratoire au Muséum. — Essai sur l'évolution quaternaire de la Marne inférieure et sur la formation de la boucle de Saint-Maur. « Le Vieux Saint-Maur », mém. hors série, 30 p., 1950-51.

J. Blanchard. — Observations sur la répartition des Poissons. *C. R. som. Soc. Biogéogr.*, p. 93, 1951.

Minéralogie.

J. Orcel, Professeur. — A. Lacroix (1863-1948). *Bull. Soc. fr. Min. et Crist.*, t. 73, 1950, p. 347-408, 3 pl.

— S. Caillère et S. Henin. — Nouvel essai de classification des chlorites. *Miner. Mag.*, vol. 29, 1950, p. 329-340.

— — et F. Kraut. — Quelques remarques sur le minerai de fer oolithique d'Audun-le-Tiche. *Bull. Soc. Sci. Nat. Toulouse*, t. 85, 1950, p. 349-354.

— Sur les propriétés optiques des minéraux argileux. *Bulletin groupe français des argiles*, fasc. 3, 1951.

S. Caillère (Mlle), Sous-Directeur. — Action de la chaleur sur les minéraux des argiles. *Trans. IVe Internat. Congr. Soil Sciences*, Amsterdam, 1950, vol. 4, p. 52-62.

— Sur la présence d'une palygorskite à Tafraout (Maroc). *C. R. Acad. Sci.*, t. 233, 1951, p. 697-698.

— Sur la présence de la montmorillonite en Nouvelle-Calédonie. *Bull. Soc. Fr. Min. et Crist.*, t. 74, 1951, p. xli.

— Considérations sur l'étude thermique des argiles. *Bull. Groupe Français des Argiles*, fasc. 3, 1951.

— et S. Henin. — Étude de quelques altérations de la phlogopite de Madagascar. *C. R. Acad. Sc.*, t. 233, 1951.

— L'altération des roches gabbroïques en Guyane. *Ibid.*, t. 232, 1951, p. 1314-16.

— Étude des alios dans les Landes. *Ann. Agro.*, nº 3, p. 296-316.

— et F. Kraut. — Sur un fragment de fossile provenant des assises ferrifères de Moulaine. *C. R. Acad. Sci.*, t. 232, 1951, p. 1128-1130.

— L'aide que la minéralogie peut apporter aux constructeurs de barrages. *Génie Civil*, t. 128, nº 18, 1951, p. 345-347.

— Quelques remarques sur la genèse du minerai de fer de Chazé Henry (Maine-et-Loire) déduite de l'étude minéralogique. *Bull. Techn. Mines de fer*, nov. 1950, p. 1-3.

— et Perrin-Bonnet (Mlle). — Étude minéralogique des schistes de la Mine Amélie II (bassin de Mulhouse). *Memorial Labor. Serv. Chim. de l'Etat*, fasc. 2, t. 35, 1950, p. 77-86.

J. Prouvost, Assistant. — Contribution à l'étude de la fornacite. *Bull. Soc. fr. Min. et Crist.*, t. 74, 1951, p. xxxviii.

E. Jeremine (Mme), Maître de recherches au C.N.R.S. — Étude pétrographique des roches éruptives et métamorphiques du massif de Bou-Agrao. *Notes et Mémoires du Maroc*, nº 74, 1949, p. 119-147, 5 pl.

— Contribution à la connaissance lithologique de la Grande Selvage. *La Revista Faculcade Sciencias* (25) C, vol. 1, Lisboa, 1951, p. 5-20.

— Note sur les chloritoschistes de Cremchel près Merleac (Côtes-du-Nord). *Ann. Soc. Géol. du Nord*, t. LXIX, 1949, p. 376-383.

— Sur quelques roches intrusives et métamorphiques de la province de Québec. *Bull. Labor. Géol. Univ. Lausanne*, 1949, p. 163-194.

— Sur une perthite syénite de Baibokoum et sur une perthite granulite de Passi (Théod.). *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 6e sér., t. 1, 1951, p. 55-56.

— Lelubre et A. Sandrea. — Sur une pegmatite à amazonite du Tibesti. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 1951, p. 243-250, 1 pl.

A. Sandera, Attaché de recherches au C.N.R.S. — Sur un schiste chromifère du Hoggar. *B.S.F.M.*, IV, 1950, p. 446-453.

— La roche monzonitique de Kerbrat. *Ann. Soc. Géol. Nord.*, t. LXX, 1950, p. 119-126.

— La diorite de l'île de Batz. *Ibid.*, t. LXXX, 1950, p. 110-118.

J. Geffroy. — Présentation d'échantillons de bornite cristallisée de Charrier en-la-Prugne (Allier) et de blende sphérolitique (Monistrols-s.-Allier) et de blende. *B.S.F.M.*, 1951, t. LXXXIV, p. xxxvi.

— et C. Herbinger. — Un gisement de wolfram peu connu dans le Morvan : Bousegrès-en-Empury (Nièvre). *L'Echo des Mines*, mars 1951, p. 147.

Physique appliquée.

Y. Le Grand, Professeur. — La XIIe Session de la Commission Internationale de l'Éclairage. *Rev. d'Opt.*, t. 30, p. 405, 1951.

— Sur les notions de Remotum et d'accommodation négative. *Année Psych.*, t. 50, p. 179, 1951.

— A propos des bases physiologiques de la télévision en couleurs. *L'Onde Elect.*, t. 31, p. 173, 1951.

— Les progrès récents en France de la Physiologie visuelle concernant l'éclairage. *Lux*, t. 19, p. 87, 1951.

— L'éclairage et l'œil humain. *Bull. Inf. Prat. Appl. Electr.*, n° 152, p. 1, 1950.

— La photographie en plongée. *Neptunia*, n° 20, p. 35, 1950.

— L'œil et la vision. *Réfraction*, n° 10, p. 1, 1951.

— Les photographies rétiniennes ou optogrammes. *Ibid.*, n° 11, p. 4, 1951.

— A proposito della fotometria scotopica. *Atti del. Fond. G. Ronchi*, t. 6, p. 197, 1951.

— La symétrie et ses applications (analyse). *Ann. Biol.*, t. 26, p. 692, 1950.

— La Vision. Éd. Circex, Paris, 1951, 56 p.

— Les mathématiques en biologie. *Conf. Polytechniciennes*, 15e sér., 7 p., 1951.

— Les progrès récents en technique photographique. *Ibid.*, 16e sér., 7 p., 1951.

Jean Becquerel, Professeur honoraire, Membre de l'Institut. — Remarques sur le ralentissement du cours du temps par l'effet d'un champ de gravitation. *C. R. Ac. Sc.*, t. 232, p. 1617, 1951.

— Sur la mesure de l'espace-temps et la notion physique du temps dans un champ de gravitation statique. *Ibid.*, t. 233, p. 590, 1951.

— J. van den Handel et H. A. Kramers. — Sur l'aimantation et le pouvoir rotatoire paramagnétique du sulfate de nickel hexahydraté. *Physica*, t. 17, p. 717, 1951.

A. Ivanoff, Sous-Directeur. — Au sujet d'une bonnette pour photographie sous-marine. *C. R. Ac. Sc.*, t. 232, p. 1193, 1951.

— On Underwater Photography. *J. Opt. Soc. Amer.*, t. 41, p. 645, 1951.

Paul Becquerel, Correspondant de l'Institut. — La suspension de la

vie des algues, lichens et mousses aux confins du zéro absolu et le rôle de la synérèse réversible pour leur survie au dégel, expliquant l'existence de la flore polaire et des hautes altitudes. *C. R. Acad. Sc.*, t. 132, p. 22, 1951.

— La suspension de la vie aux confins du zéro absolu. *Mémoires Soc. Bot. France*, 10 juillet 1951.

— La suspension de la vie dans certains organismes animaux et végétaux aux confins du zéro absolu. *Rapp. 8e Cong. Int. Froid*, 20 sept. 1951, London.

— La suspension de la vie aux confins du zéro absolu. *Rev. Gén. Sci.*, t. 58, p. 146, 1951.

J. Chanu, E. Guillemot, J. Lenoble et G. Tendron. — Filtres isolant les raies 3125 et 2537 du mercure pour l'étude photographique des documents. *C. R. A. C. Sc.*, t. 233, p. 35, 1951.

Chimie appliquée aux corps organiques.

Ch. Sannié, Professeur. — Sur la composition des algues des Iles Kerguelen, Macrocystis pyrifera (L.) Ag et Durvillea antartica (Cham) Hariot. *C. R. Acad. Sc.*, t. 232, p. 2040-2041, 1951.

— Synthèse de quelques dérivés des acides hydroxy-3 et 6 anthraniliques. *Ibid.*, t. 233, p. 1494, 1951.

— Chromatographie de partage sur papier des sapogénines stéroliques. *Ibid.*, p. 1670-72, 1951.

M. Frèrejacque, Sous-Directeur. — Sur une réaction colorée des digitaliques. *C. R. Acad. Sc.*, t. 232, p. 2369-2370, 1951.

— La mansonine, hétéroside digitalique de Mansonia altissima. *Ibid.*, t. 233, p. 1220-1222, 1951.

C. Sosa-Bourdouil, Assistant. — Chimisme et interférence de caractères chez quelques genres critiques de Renonculacées. *76e Congrès Sociétés Savantes*, 1951, 203.

— Différences de composition en acides nucléiques entre les oosphères et les anthérozoïdes de Fucus vesiculosus L. *Ibid. 75e Congrès Sociétés Savantes*, 1950.

A. Sosa. — Note sur l'acide agauriolique. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, t. 33, nos 11-12, 1951.

— et J. Dussy. — Sur quelques constituants nouveaux d'une Ericacée africaine, l'Agauria salicifolia Hook.f.ex Oliv. *C. R. Ac. Sc.*, t. 232, p. 2249, 1951.

— — Sur la composition chimique d'une Ericacée toxique, l'Angavodiana de Madagascar. *Bull. Soc. Chim. Biol.*, t. 33, nos 11-12, 1951.

F. Mathis. — Sur la structure des acides hydroxamiques. *C. R. Acad. Sc.*, t. 232, p. 505-507, 1951.

— Hormones cortico-surrénales. *Revue Questions scientifiques*, 20 juil. 1951.

V. Plouvier. — Sur la composition chimique des fruits de Clerodendron trichotomum Thunb. et Callicarpa japonica Thunb. (Verbénacées). *C. R. Acad. Sc.*, t. 231, p. 1546-1548, 1950.

— Sur l'étude biochimique comparée de quelques Caprifoliacées. *Ibid.*, t. 232, p. 1013-1015, 1951.

— Sur la présence de québrachitol chez les Elaeagnacées. Sa recherche dans quelques autres Myrtiflorae. *Ibid.*, p. 1239-1241, 1951.

P. Lecat. — Le quotient d'oxydation réversible ascorbique chez certains végétaux aquatiques et terrestres. *Ann. Sc. nat. Bot.*, XIe sér., XI, p. 165-184, 1950.

— Répartition et variations du système ascorbique chez les végétaux. *Plant & Soil*, n° 3, p. 267-308, 1951.

R. Duperon. — Intervention au « Débat sur la vernalisation » présenté par Pierre Chouard. *Bull. Soc. Bot. Fr., Mémoires*, p. 67-81, 1950-51.

— A propos de la reversibilité des processus de vernalisation. *C. R. Acad. Sc.*, t. 233, p. 1053, 1951.

— Influence de la vernalisation sur le métabolisme. Thèse Doct. es Sc., Paris, 1951.

J. J. Panouse. — Synthèse d'une combinaison glucosidique de la nicotine. *C. R. Acad. Sc.*, t. 231, p. 1506-1508, 1950.

— Réduction des sels de pyridinium quaternaires par le borohydrure de potassium. *Ibid.*, t. 233, p. 260-262, 1951.

— Combinaisons de l'acétaldéhyde avec les o-dihydropyridines N-substituées. *Ibid.*, p. 316-318, 1951.

— Sur les combnaisons glucosidiques de la nicotine. *Ibid.*, p. 800-802, 1951.

— Réduction des sels de pyridinium quaternaires par le borohydrure de potassium. Application à la préparation de l'arécoline et à la détermination de la structure des dihydrocodéhydrases. *Ibid.*, p. 1200-1202, 1951.

Physiologie générale.

M. Fontaine, Professeur. — Facteurs externes et internes régissant les migrations des Poissons. Colloque international d'écologie. *Ann. Biol.*, 1951, t. 27, fasc. 7, p. 570.

— Physiologie du Saumon. Première partie *(suite)*. *Ann. Station Centr. Hydrobiol. appl.*, 1950, t. III, p. 1.

— La vie aérienne des Poissons. *Revue scientifique*, 1950, p. 46.

— Remarques sur certains comportements du Saumon. *Bull. fr. Pisciculture*, 1951, p. 85.

— Sur la diminution de la teneur en chlore du muscle des jeunes Saumons (Smolts) lors de la migration d'avalaison. *C. R. Acad. Sc.*, 1951, t. 232, p. 2477.

— La découverte de l'anaphylaxie. *Bull. Inst. Océan. Monaco*, 1951, n° 997.

— et F. Bourlière. — Physiologie comparée du métabolisme de l'eau chez les Vertébrés. IIIe Congrès international d'Evian 1951. L'eau en biologie et en thérapeutique. Ed. Expansion scientifique française.

O. Callamand, Sous-Directeur, M. Fontaine, M. Olivereau et A. Raffy. — Hypophyse et osmorégulation chez les Poissons. *Bull. Inst. Océan.*, 1951, n° 984.

J. Hatey. — La fonction glycogénique du foie de l'Anguille (*Anguilla anguilla* L.) après hypophysectomie. *C. R. Soc. Biol.*, 1951, t. 145, p. 315.

— Influence de l'hypophysectomie sur la teneur en glycogène du foie de l'Anguille (*Anguilla anguilla* L.). *Ibid.*, p. 172.

J. Leloup, Assistant. — Fixation du radioiode dans la thyroïde de deux Sélaciens. *C. R. Acad. Sc.*, 1951, t. 233, p. 635.

J. Leloup et M. Olivereau. — Données biométriques comparatives sur la Roussette (*Scyllium canicula* L.) de la Manche et de la Méditerranée. *Vie et Milieu, Bull. du Lab. Arago*, 1951, t. 2, p. 182.

J. Leschi. — Test d'hypokaliémie provoquée par l'injection d'acétate de désoxycosticostérone chez des sujets de race noire et des sujets de race blanche. *C. R. Acad. Sc.*, 1950, t. 231, p. 1558.

— Races mélanodermes et leucodermes. Pigmentation et fonctionnement surrénalien. Thèse Fac. des Sciences, Paris, 1951.

— Fonctionnement cortico-surrénalien des races mélanodermes et leucodermes. Variations corrélatives des ions Cl^- Na^+ K^+ du plasma. *C. R. Acad. Sc.*, 1951, t. 232, p. 555.

M. Olivereau. — La glande thyroïde des Sélaciens répond-elle, comme celle des Vertébrés supérieurs, à l'administration des antithyroïdiens. *Annales Endocrinol.*, 1951, t. 12, p. 98.

— et J. Leloup. — Variations du rapport hépato-somatique chez la Roussette (*Scyllium canicula* L.) au cours du développement et de la reproduction. *Vie et Milieu*, 1950, t. 1, p. 377.

Entomologie Agricole Coloniale.

P. Vayssière, Professeur. — Quelques remarques sur la protection des cultures contre les Insectes. *C. R. Acad. Agr.*, XXXVII, p. 456, 1951.

J. Carayon, Sous-Directeur, et J. Gomez-Menor. — *Phorticus minutulus* Reut. en España y distribucion geographica de la subfamilia « *Prostemminae* ». *Boletin Real Soc. espan. Hist. nat.*, 1950, XLVIII, p. 15-20.

— Les organes génitaux mâles des Hémiptères *Nabidae* ; absence de Symbiontes dans ces organes. *Proc. R. Ent. Soc. London*, 1951, 26, p. 1-10.

— Observations sur l'accouplement, la ponte et l'éclosion chez les Hémiptères Hénicocéphalidés de l'Afrique tropicale. *Bull. Muséum*, XXII, 6, p. 739-745, 1951.

— Écologie et régime alimentaire d'Hémiptères Hénicocéphalidés africains. *Bull. Soc. Entom. France*, LVI, 3, p. 39-44, 1951.

J.-R. Steffan, Assistant. — Les *Haltichellinae* du groupe *Neochalcis*

Kirby (Hym. *Chalcicidae*). *Bull. Muséum*, 2e sér., XXII, 6, 1950, pp. 746-752.

— Note sur la classification des *Brachymeriinae* (Hym. *Chalcididae*). *Bull. Soc. Ent. Fr.*, LV, 10, 1950, p. 146-150.

— Contribution à l'étude des *Haltichellinae*, groupe *Euchalcidia*, (Hym. *Chalcididae*) conservés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, nouv. sér., sér. A Zoologie, t. IV, fasc. 2, 1951, p. 51-86.

— Les espèces françaises d'*Haltichellinae* (Hym. *Chalcididae*) (1re partie). *Feuille Naturalistes*, VI, 1-2, 1951, p. 1-7.

— Remarques sur quelques genres d'*Haltichellinae* (Hym. *Chalcididae*). *Bull. Muséum*, 2e sér., XXIII, 4, 1951, p. 375-380.

— Note sur les genres *Xyphorachidia* nov. et *Rhynchochalcis* Cam. (Hym. *Chalcididae*). *Bull. Soc. Ent. Fr.*, LVI, 3, 1951, p. 34-39.

H. Alibert et Guillemain. — Nouveau procédé de lutte contre les Fourmis arboricoles. *C. R. Acad. Agr. Fr.*, XXXVI, p. 580, 1950.

— et Martin. — Observations sur *Ceratitis capitata* Wied. en Algérie et résultats obtenus sur Agrumes dans la lutte contre cet insecte. *C. R. Acad. Agr. Fr.*, XXXVII, p. 129, 1951.

J. Appert. — Essai préliminaire d'insecticide systémique effectué sur le Puceron de la rosette de l'Arachide au Centre de Recherches agronomiques de Bambey (Sénégal). *C. R. Acad. Agr.*, XXXVII, p. 428, 1951.

R. Delattre. — Les insectes nuisibles au Kapokier. *Coton et Fibres tropicales*, V, 1, 1950, p. 41-44.

— A propos des *Dysdercus* du Cotonnier. *Ibid.*, 2, 1950, p. 93-94.

— Description d'un *Bryoconinae* nouveau. *Bull. Muséum*, 2e sér., XXII, 1950, p. 263.

— Description de nouveaux *Miridae* africains. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, LV, 10, 1950, p. 151.

— Rapport de mission au Maroc. *Coton et Fibres tropicales*, V, 4, 1950.

C. Frappa. — Sur la présence de *Gonopterus scutellatus* Gyll. dans les peuplements d'*Eucalyptus* de Madagascar et acclimatement d'*Anaphoidea nitens* Gir. insecte auxiliaire parasite. *Rev. Pathol. vég. et Ent. Agr. Fr.*, XXIX, 4, 1950.

J. Ghesquière. — Un *Cryptochaetum* nouveau de Malaisie (*Diptera Muscoidea Cryptochaetidae*). *Bull. Muséum*, 2e sér., XXII, 1950, p. 587.

M. Roblot. — Les Acridiens migrateurs au Soudan. *C. R. Acad. Agr. Fr.*, XXXVI, 1950, p. 102-107.

— Sur la présence de *Schistocerca gregaria* Forsk. dans l'aire grégarigène du Criquet migrateur africain de juillet à octobre 1950. *C. R. Acad. Agr. Fr.*, XXXVII, 1951, p. 239.

Laboratoire Maritime de Dinard.

a) *Recherches faites, au moins en partie, au Laboratoire de Dinard.*

E. Fischer-Piette, Directeur du laboratoire. — La situation de l'Algue *Himanthalia lorea* dans le golfe de Biscaye et dans le golfe normano-breton. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, 1951, fasc. XXXIV, p. 1-7.

— Stations de l'Annélide tubicole *Mercierella enigmatica* Fauvel sur la côte Nord d'Espagne. *Ibid.*, fasc. XXXIV, 1951, p. 7-9.

A. Franc, Directeur-adjoint. — Le zooplancton de la région de Dinard-Saint-Malo. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, 1951, fasc. XXXIV, p. 25-40.

— Ovogénèse et évolution nucléolaire chez les Gastéropodes Prosobranches. *Ann. des Sci. nat. Zool.*, 1951, 2e sér., XIII, p. 135-142, pl. 1 et 2.

— Nouvelles considérations sur le plancton de la région de Dinard-Saint-Malo. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, 1951, fasc. XXXV, p. 33-35.

Arvy (Mlle L.) et M. Gabe. — Données morphologiques sur le sang du Dentale. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, 1951, fasc. XXXV, p. 15-22.

Arvy (Mlle L.). — Contribution à l'étude de *Cercaria dollfusi*, cercaire cystophore, parasite de *Philine aperta* L., Opisthobranche cephalaspide. *Bull. Soc. Zool. France*, 1951, t. LXXVI, p. 339-348.

— Sur la castration parasitaire chez *Philine aperta* L., *C.R.A.S.*, 1951, t. 233, p. 1065-1067.

Brouardel J. — Recherches sur la biologie d'un Infusoire péritriche commensal des Patelles, *Urceolaria patellae* (Cuénot). Thèse. *Ann. Inst. Océanogr.*, 1951, XXVI, fasc. 2, p. 115-254, pl. 1-8.

Chauchard (Mme B. et M. P.). — Action de l'insuline sur le système nerveux des Crustacés. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, 1951, fasc. XXXIV, p. 17-18.

— Les effets de la parathormone, des hormones corticosurrénales et de la corticostimuline hypophysaire sur l'excitabilité nerveuse des Crustacés. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, 1951, fasc. XXXV, p. 27-29.

R. D. Etchécopar. — Observations ornithologiques faites dans la région de Dinard. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, 1951, fasc. XXXV, p. 22-26.

M. Gabe. — Données histologiques sur les organes du complexe palléal chez la Fissurelle. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, 1951, fasc. XXXV, p. 1-14, 1 pl.

P. Ihm. — Infestation par des Métacercaires et variation de la coquille chez *Littorina neritoides* L. «*Vie et Milieu* », 1951, t. 1, fasc. 3, p. 279-283.

P. Phlipponneau. — Remarques préliminaires sur la géographie de Tombelaine. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, 1951, fasc. XXXV, p. 29-33.

P. Rancurel. — A propos de la larve de *Teredo pedicellata* Quatrefages. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, 1951, fasc. XXXIV, p. 18-25.

b) *Travaux effectués avec du matériel récolté à Dinard et expédié à la Sorbonne.*

M. Gabe. — Données histologiques sur l'ovogénèse chez *Oncidiella celtica* Cuvier. *Bull. Labor. marit.*, Dinard, 1951, fasc. XXXIV, p. 10-17.

— et Prenant M. — Particularités histochimiques de la gaine radulaire chez quelques Prosobranches diotocardes. *Bull. Soc. Zool. France*, 1951, t. LXXVI, p. 305.

Agronomie Coloniale.

Roland Portères, Professeur. — Enquête sur l'origine des cendres végétales utilisées en Guinée française forestière. *Première Conférence internationale Africanistes de l'Ouest* en 1947, t. II, 1951, p. 60-70.

— Pousses et feuilles alimentaires employées par les peuplades de la zone montagneuse forestière de l'Ouest-africain (des Monts de Loma au Massif des Dans). *Ibid.*, p. 71-80.

— Notes pour servir à une introduction de l'histoire de l'alimentation végétale dans les régions montagneuses forestières de l'Ouest-africain (des Monts de Loma au Massif des Dans). *Ibid.*, p. 81-92.

— Le problème des migrations végétales transpacifiques d'Asie en Amérique à l'époque tertiaire et la ditribution des espèces de Vanilliers. *Rev. Int. Bot. Appl. Agr. trop.*, XXXI, mai-juin 1951, p. 290-294.

— *Eleusine Coracana* Gaertner, Céréale des humanités pauvres des pays tropicaux. *Bull. Inst. Franc. Afrique Noire*, XIII, janv.-mars 1951, p. 1-78.

— La végétation hydrophyte et gramineo-halophyte des rives lagunaires de la Côte-d'Ivoire. *Ibid.*, oct. 1951, p. 1011-1028.

— Nouvelles espèces de Vanilliers. Observations sur le Vanillier de Tahiti. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 98, n°s 4-6, 1951, p. 92-95, 126-128.

— Géographie alimentaire, Berceaux agricoles et migrations des plantes cultivées en Afrique intertropicale. *C. R. Soc. Biogéographie*, 1951, n° 239, p. 16-21.

— Sur l'extension ancienne des prairies paléotropicales à *Themeda triandra* en Afrique. *Ibid.*, 1951, n° 243, p. 109-113.

— Un Institut de recherches consacré au Café et au Cacao est indispensable. *Marchés Coloniaux*, n° 1269, 6 janv. 1951, et *Bull. Mens. Fédér. Nat. Commerce des Cafés verts*, 1951.

— Vers un Institut de Recherches sur le Café et le Cacao. *Les Cahiers coloniaux*, Marseille, juil. 1951, p. 313-316.

— La Recherche agronomique dans les Pays Chauds. *Bull. Chambre d'Agric. Côte d'Ivoire*, 1951.

Jean-F. Leroy, Sous-Directeur. — Le Pacanier (*Carya Illinoensis* (Wang) K. Koch). Morpho-biologie florale. Fructification : I : Bourgeons et inflorescences. Biologie du développement. *Fruits*, vol. 6, n° 1, p. 6-14.

— Le Pacanier (Carya illinoensis (Wang) K. Koch). Morpho-biologie florale. Fructification : II : Développement floral et post-floral. Ses rapports avec les conditions culturales. *Ibid.*, n° 7, p. 267-279.

— Contre la théorie généralisée des carpelles sporophylles : I : Une structure singulière d'axe invaginé et de placentation caulinaire chez *Annamocarya* A. Chev. (Juglandaceae). *C. R. Acad. Sc.*, t. 232, p. 432.

— Contre la théorie généralisée des carpelles-sporophylles : II : Phylogénie structurale de la placentation dans le groupe *Juglans-Carya* (Juglandaceae). *Ibid.*, p. 1007.

— La théorie généralisée des carpelles-sporophylles et la fleur des Juglandales : III : Discussion et conclusions. *Ibid.*, t. 233, p. 1214.

— Les divisions ethno- et biogéographiques du Pacifique. *Rev. Int. Bot. Appl. et Agr. trop.*, XXXI, janv.-fév. 1951, p. 90-94.

— Sur un cas de polyembryonie chez *Zizyphus œnoplia* Mill. (Rhamnaceae). *Ibid.*, n. 328.

— Pour la réhabilitation du genre *Oreomunnea* Oerst. (Juglandaceae). *Bull. Mus.*, 2e sér., XXIII, p. 126.

— et A. Haudricourt. — Sur les *Cycas* d'Indochine. *Rev. Int. Bot. Appl. et Agr. trop.*, p. 550.

Geneviève Mimeur, Assistante. — Systématique spécifique du genre *Coïx* et systématique variétale de *Coix lacryma* Jobi. Morphologie de cette petite céréale et étude de sa plantule. *Rev. Int. Bot. Appl. et Agr. trop.*, XXXI, mars-avril 1951, p. 197-211.

— Un genre nouveau de Graminée (Andropogoneae) africaine. *Ibid.*, p. 211-213.

— Délimitation des *Festuceae*, affinités phylogéniques des *Eragrosteae*. *Bull. Mus.*, 2e sér., XXIII, 1951, p. 128-132.

Roger Sillans, Stagiaire du C.N.R.S. — Sur quelques plantes médicinales de l'Afrique Centrale. *Rev. Int. Bot. Appl. et Agr. trop.*, XXXI, 1951, juillet-août, p. 407-427.

— Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui. Note préliminaire sur la composition floristique de quelques « kagas » (rochers). *Bull. Mus.*, 2e sér., t. XXIII, n° 5, 1951, p. 542-547.

— Sur trois *Strychnos* de savane d'Afrique centrale. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 98, 1951, p. 225-228.

— *Helichrysum Humberti* (Composées) espèce nouvelle de l'Oubangui-Chari. *Ibid.*, p. 253-255.

— *Tisserantodendron* (Bignoniacées), genre nouveau du Centre africain. *Ibid.*, p. 270-272.

Aug. Chevalier, Professeur honoraire. — Sur l'existence ancienne en Afrique Équatoriale, au Sud de la cuvette centrale du Congo, d'un désert intégral dont il subsiste des reliques appartenant au règne végétal. *C. R. Acad. Sc.*, t. 232, 1er sem. 1951, p. 1980-1982, et *Rev. Int. Bot. Appl. et Agr. trop.*, XXXI, mai-juin 1951, p. 258-260.

— Les essais de cultures nouvelles et de mécanisation de l'agriculture au Moyen-Congo français. *C. R. Acad. Agric. Fr.*, n° 10, 1951, p. 342-345, et *Rev. Int. Bot. Appl. et Agr. trop.*, XXXI, sept.-oct. 1951, p. 506-512.

— Le Professeur Emile PERROT (Notice nécrologique). *C. R. Acad. Sc. col.*, fasc. 9, 1951, p. 420-425.

Travaux de M. Aug. CHEVALIER publiés dans la *Revue Internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale* en 1951, t. XXXI.

— DUMONT D'URVILLE et la Botanique de l'Hémisphère austral. L'œuvre scientifique de DUMONT D'URVILLE, p. 7-37.

— Les Flores et spécialement les plantes utiles de l'Hémisphère austral et notamment de l'Océanie, p. 38-50.

— L'origine et la dispersion de la Patate douce, p. 50-52.

— Existe-t-il des Cotonniers sauvages en Océanie ?, p. 53-54.

— Affinités du genre *Nothofagus*, p. 70-71.

— Découvertes récentes de plantes intéressantes dans le Haut-Oubangui, p. 131.

— Sur la prodigieuse rapidité de croissance du Baobab en Afrique centrale, p. 132.

— Sur l'existence d'une forêt vierge sèche sur de grandes étendues aux confins des bassins de l'Oubangui, du Haut-Chari et du Nil (Bahr-el-Ghazal). p. 135.

— Le Kudzu *(Pueraria hirsuta)* et quelques autres Légumineuses anti-érosives à cultiver dans les pays tropicaux, p. 159-172.

— L'*Afraurantium* Chev. du Sénégal est un Bergamotier, p. 233-234.

— A propos de l'*Eucalyptus coccifera* Hook. f. var. *favieri* Chev., p. 234-235.

— Les plantes-poisons de l'Oubangui et du Moyen Congo, p. 249-257.

— Observations récentes sur la Flore et l'Agriculture faites au Moyen Congo français, p. 258-265.

— Plantes remarquables observées en Afrique équatoriale à l'état vivant au cours d'un voyage en 1950-1951, p. 265-270.

— Travaux récents sur la paléoclimatologie des régions kalahariennes de l'Afrique centrale et sur les survivances d'une flore désertique dans ces régions, p. 270-271.

— Plantes de couverture pour pays tropicaux, p. 272-275.

— La culture du Cotonnier au Congo belge et en A.E.F., p. 275-279.

— Le Cotonnier en terrain non irrigué et irrigué en A.O.F., p. 319-320.

— Le Riz a-t-il un grand avenir en Afrique occidentale ?, p. 321-322.

— Le voyage du Prof^r Aug. CHEVALIER dans l'Oubangui-Chari et au Moyen Congo, p. 340-342.

— Les Caféiers de l'Oubangui-Chari et du Congo français et l'amélioration de leur culture, p. 353-367.

— Euphorbes cactiformes de l'Oubangui-Chari et du Moyen Congo, p. 368-378.

— Une nouvelle espèce d'*Oryza* sauvage de l'Afrique tropicale, p. 378-382.

— Un Aloès ornemental des environs de Brazzaville, p. 382-384.

— Plantes remarquables observées en Afrique équatoriale à l'état vivant au cours d'un voyage en 1950-1951, p. 384-390.

— Mauvaises herbes envahissantes, fléaux redoutables pour l'agriculture en Afrique tropicale, p. 390-399.

— Fleurs aériennes et fruits souterrains de l'Arachide cultivée, p. 399-407.

— Plantes à fibres exploitées au Congo belge et dans le bassin du Niari (A.E.F.), p. 441-444.

— Pour l'amélioration de l'Agriculture congolaise. L'INEAC et l'Institut de Yangambi au Congo belge, p. 444-449.

— Sur quelques Caesalpiniées d'Amérique centrale acclimatées en Afrique tropicale (Ouest et Centre Afrique), p. 449-450.

— Sur un sous-arbrisseau à fruits oléagineux des hauts plateaux du Kwango, p. 455-456.

— Un autre vieux centre de recherches agronomiques au Congo belge. Le Jardin de Kisantu du Frère Gillet, p. 456-457.

— Charles Pobeguin, 1856-1951. (Notice nécrologique), p. 461-463.

— Catalogue des arbres vivant dans la forêt dense et les galeries en Afrique centrale (Bassin de l'Oubangui, de la Haute-Sangha et du Haut-Chari, p. 485-504 et 605-622.

— Un *Sarcocephalus* peu connu de l'Afrique centrale, p. 505-506.

— Les Cotonniers de l'Oubangui, du Chari et du Tchad en 1902-1903, p. 535-537.

— La production du caoutchouc d'Hévéa en Amérique du Sud, p. 537-538.

— Mission Chopard L. et Villiers dans l'Aïr, p. 539-540.

— Le Koko (*Gnetum africanum* Welw.) (1869) répandu par les Bantou à travers la forêt dense et dans les galeries forestières sur les lisières N. et S., p. 540-541.

— Sur une Composée du genre *Epaltes* vivant près des lagunes ± natronées sur les confins S.-E. du Sahara méridional, p. 541.

— Une plante du Mexique remplacerait les *Strophanthus* pour fournir la cortisone, p. 559.

— Victor Jacquemont (1801-1832), explorateur de l'Inde. Ses observations sur la Biogéographie et sur les plantes cultivées, p. 623-631.

— L'évolution biologique et l'amélioration de l'agriculture, p. 631-639.

Muséologie.

G. Bresse, Chef du Service. — Rôle des Moules d'eau douce dans la reproduction des Bouvières. *Bull. Franç. Piscicult.*, n° 159, oct.-déc. 1950, p. 47-52.

— Qu'est-ce que le *Punctum remotum* ? Quelle est l'utilité de cette notion ? *Bull. Union Natural.*, 1950, n° 4, p. 33-35.

— Le Centre d'Études et de Documentation Paléontologiques du Muséum. *Ibid.*, 1951, n° 1, p. 31-32.

— Le C.D.E.P. et l'Enseignement. *Bull. Centre Études et Document. Paléontol.*, 3e an., mai 1951, n° 11.

— Qu'est-ce que l'axone ? *Bull. Union Natural.*, 1951, n° 2, p. 49-52.

— La Bouvière, son élevage et sa reproduction. *L'Aquarium et les Poissons*, 1re an., n° 9, nov. 1951, p. 15-19 et n° 10, p. 19-22.

— A propos du « Punctum remotum ». *Bull. Union Natural.*, 1951, n° 4, p. 62.

— Le soi-disant redressement cérébral des images rétiniennes. *Ibid.*, 38e an., nov. 1951, nº 4, p. 58.

Franck Bourdier, Chef adjoint. — [Découvertes et recherches dans la] VIIIe Circonscription des Antiquités préhistoriques. *Gallia*, t. 6, 1948, p. 401-404, 2 fig., Paris, 1950.

— et Bourgon. — Les terrasses alluviales dans la vallée de la Dordogne entre Lalinde et Bergerac. *Sédimentation et Quaternaire*, France, 1949. C. R. du Congrès, p. 183-190, 2 fig., Bordeaux, 1951.

— Excursions dans les Charentes et le Périgord : Mainxe et la vallée du Né. *Ibid.*, p. 301-304.

— Quelques types de visages dans la population [rurale] de l'arrondissement d'Annecy d'après les fiches d'identité. *Rev. Morpho-Physiol. humaine*, 3e an., nº 6, p. 29-36, 2 fig.

— et M. J. Graindor. — Les limons quaternaires de la région de Rouen et leurs corrélations possibles avec ceux du Bassin du Rhône. *C. R. som. Soc. Géol. de Fr.*, 1950, nº 7, séance du 17 avr., p. 107-109.

— Préhistoire et protohistoire. *Bull. Soc. Préhist. fr.*, t. 47, nºs 11-12, p. 551-552.

— Essai sur l'évolution climatique du Bassin du Rhône pendant le Quaternaire. *C. R. somm. Soc. Biogéogr.*, nº 237, séance du 16 nov. 1950, p. 130-136, 3 fig.

J. Faublée, Assistant. — La statuaire religieuse à Madagascar. *L'Art océanien*. Nº spécial du *Musée vivant*, p. 110-112.

— L'équilibre d'une société malgache traditionnelle : les Bara. *Madagascar*. Édit. des *Cahiers Charles de Foucauld*, p. 165-175.

— La cohésion des sociétés bara. Les esprits helu et leur rôle dans les religions malgaches. Les esprits de la vie à Madagascar. Résumés de thèses dans *Ann. Université Paris*, 1951, p. 425-427.

— et M. Faublée. — Pirogues et navigation chez les Vezo du Sud-Ouest de Madagascar. *L'Anthropologie*, t. 54, 1950, p. 432-454.

Y. François, Assistant. — Notes pour l'Histoire du Jardin des Plantes. Sur quelques projets d'aménagement du Jardin du Roi au temps de Buffon. *Bull. Mus. Paris.*, 2e sér., t. XXII, p. 675-681, 1950.

— Note sur la microfaune aquatique de la région de Carlitte (Pyr.-Or.) ; Rotifères, Cladocères, Copépodes. *Vie et Milieu*, I, p. 207-213 — 1950.

G. Tendron, Assistant. — L'Ethnographie. *Regards neufs sur la Photographie*, Coll. Peuple et Culture, Édit. du Seuil, Paris, 1951, p. 82-91.

— et J. M. Baufle. — La photographie sous-marine. *Ibid.*, p. 94-99.

— La photographie des plantes aquatiques, *in* François Desseaux. *Décors exotiques et plantes d'aquarium*. Colombes, 1951, p. 204-207, 64 pl., h. t. de G. Tendron et J. M. Baufle.

— J. Chanu, E. Guillemot et J. Lenoble. — Filtres isolants les raies 3 125 et 2 537 A du mercure pour l'étude photographique des documents. *C. R. Acad. Sciences*, t. 233, p. 35-37, 2 juil. 1951.

— Déribéré et Porchez. — La Photographie Scientifique. Paul Montel, édit., Paris, 1951, 126 p., 131 illustr.

BIBLIOTHÈQUE CENTRALE.

— *Communication* en 1951 de 6.100 ouvrages, non compris les ouvrages de référence.

— *Prêt* de 6.507 ouvrages aux Laboratoires du Muséum, à l'Université, au C.N.R.S., etc.

— *Inscription* de 1.982 ouvrages *ouvrages et brochures.*

— *Inscription* de 104 *nouveaux périodiques* dont liste suit :

A.B.C.D. (Archives ,bibliothèques, collections, documentation). — Paris, 1951 →. In-4°. 1 (1951) →..... Pr 5410

Acta anatomica. — Basel, 1945 →. In-8°. 1 (1945-46) →.... Pr 2393

Acta biologica belgica (Societas biologica belgica). — Bruxelles, 1941 →. In-8°. 1 (1941), — 3 (1943)..... Pr 3254

Anales del Instituto nacional de antropologia e historia. — Mexico, 1939 →. In-4°. 1, 1939-1940 (1945) →..... Pr 2432

Anatomische Nachrichten (Amtliches Organ der Anatomischen Gesellschaft) Stuttgart, 1949 →. In-8°. 1 (1949) →..... Pr 2377

Annales de l'Institut expérimental du tabac de Bergerac. — Bergerac, 1950 →. In-8°. 1 (1950) →..... Pr 2383

Aquarien (die) und terrarien Zeitschrift. — Stuttgart, 1948 →. In-8°. 4 (1951) →..... Pr 5220

Archiv fur Fischerei Wissenschaft. — Hamburg, 1948 →. In-8°. 1 (1948) →. Pr 5223

Archives de l'Institut prophylactique. — Paris, 1929 →. In-8°. 9 (1937), — 12 (1940) (lacunes)..... Pr 3264

Archives de neurologie. — Bucarest, 1937 →. In-8°. 2 (1938). — 6 (1942) (lacunes)..... Pr 3263

Archives de Ronce-les-Bains, de la presqu'île d'Arvert et des isles de Marennes (Organe de la Société « Anchoina »). — Ronce-les-Bains, 1951 →. In-4°. 1 (1951) →..... Pr 5280

Beaufortia (Series of miscellaneous publications. Zoological museum. Amsterdam). — Amsterdam, 1951 →. In-8°. 1 (1951). →. Pr 2362 A

Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens. — Hannover, 1948 →. In-8°. 1 (1948) →..... Pr 2379

Berichte der Bayerischen botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. — München, puis Nünrberg, 1891 →. In-8°, 28 (1950)..... Pr 5225

Berichte über die wissenschaftliche Biologie. — Berlin, 1926 →. In-8°. 70 (1950) →..... Pr 2391

Biochemical society symposia. — Cambridge, 1947 →. In-8°. 1 (1947) →. Pr 2392

Boletim do Instituto de ecologia e experimentacao agricolas (Ministerio da agricultura. Centro nacional de ensino e pesquisas agronomicas). — Rio-de-Janeiro. In-8°. 7 (1945), 8 (1948)..... Pr 892 P[1]

Bonner zoologische Beiträge. — Bonn, 1950 →. In-8°. 1 (1950) →. Pr 2371

Botanical leaflets (Published by the author : Earl Edward Sherff). — Chicago, 1950 →. In-8°. 1 (1950) →..... Pr 5221

Botanical society of America. Publication. — Ithaca, 1893 →. In-8°. 1929-1939 (lacunes)..... Pr 5988

Bulletin analytique de bibliographie hellénique (Institut français d'Athènes). — Athènes, 1939 →. In-8°. 8 (1947) →.. Pr 3259

Bulletin bibliographique (Ministère de la France d'outre-mer. Service des statistiques). — Paris. In-4°. 25-26 (1950) →..... Pr 1502 B

Bulletin de l'Institut botanique de Caen. — Caen, 1936 →. In-8°. 1 (1936), 3 (1938)..... Pr 3268

Bulletin of the British Museum (natural history). Botany. — London, 1951 →. In-8°. 1 (1951) →..... Pr 5059 D

Bulletin of the Geological Survey of India. Series A : *Economic geology.* — Calcutta, 1 (1950) →. In-8°. 1 (1950) →..... Pr 126 C

Cesalpinia. — Bologna, 1950 →. In-4°. 1950 →..... Pr 5227

Colonial geology and mineral resources (The quarterly bulletin of the colonial geological Gurveys). — London. In-8°. 2 (1951) →. Pr 2395

Colonial plant and animal products (The quarterly journal of the colonial products advisory Bureau : plant and animal). — London. In-8°. 2 (1951) →..... Pr 2396

Comité central d'océanographie et d'études des côtes (C.O.E.C.). Bulletin d'information (Ministère de la défense nationale. Secrétariat d'État à la marine. Service central hydrographique). — Paris, 1949 →. In-4°. 3 (1951) →..... Pr 1733

Congrès ntiernational d'étude sur le rôle du poisson dans l'alimentation. Paris. 1950..... Pr 5339

Congrès international d'hygiène méditerranéenne. Comptes rendus. 1. Marseille. 1932..... Pr 5336

Congrès international de pathologie comparée. 1912 →. 3. Athènes. 1936. Pr 5353

Congrès international du maïs. 1930 →. 2 (1949). Pau..... Pr 5340

Congreso nacional de pesquerias maritimas e industrias derivadas. 1. Mar del Plata. 1949..... Pr 5335

Deutsche (das) Buch. (Neuerscheinungen der deutschen Verlage). — Frankfurt-M. 1950 →. In-8°. 1 (1950) →..... Pr 5372

Doriana. Suppl. agli *Annali del Museo civico di storia naturale G. Doria.* — Genova, 1949 →. In-8°. 1 (1949) →..... Pr 250 B

Economic botany. — Lancaster, 1947 →. In-8°. 1, n° 3 (1947) →. Pr 2382

Encyclopédie coloniale et maritime mensuelle. — Paris, 1950 →. In-4°. 1 (1950) →..... Pr 2810

Erde (die) (Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin). — Berlin, 1949 →. In-8°. 2 (1950-51) →..... Pr 407 B

Erdöl und Kohle (Organ der Deutschen Gesellschaft für Mineralölwissenschaft und Kohlechemie). — Hamburg, 1948 →. In-4°. 4 (1951) →. Pr 5231

Études dahoméennes (I.F.A.N. Centre du Dahomey). — Porto-Novo, 1948 →. In-8°. 1 (1948) →..... Pr 966 P

Facultad de ciencias naturales y Museo de La Plata. Serie tecnica y didactica. — La Plata, 1949 →. In-8°. 1 (1949) →..... Pr 532 C

Fischereiwelt. — Bremerhaven, 1949 →. In-4°. 1 (1949) → (lacunes). Pr 5279

Fisheries research Board of Canada. Bulletin. — Ottawa, 1939 →. In-8°. 87 (1950), 88 (1951)..... Pr 2219 B

Freiburger Universitätsreden. — Freiburg i. Br., 1927 →. In-8°. N. F. 1.→..... Pr 2390

Geologica. — Berlin, 1949 →. In-8°. 1 (1949) →..... Pr 5219

ГЛАСНИК ... [*Bulletin du Muséum d'histoire naturelle du Pays Serbe. Série B. Sciences biologiques.*]. — Beograd, 1949 →. In-8°. 1/2 (1949) →..... Pr 1389 B

Heidelberger Beiträge zur Mineralogie und Petrographie. — Berlin, Heidelberg, 1947 →. In-8°. 1 (1947-49) →..... Pr 2386

Hessischer Landesamt fur Bodenforschung. — Wiesbaden. In-8° :
— *Notizblatt.* 6 Folge H. 2 (1951)..... Pr 5224
— *Abhandlungen.* 1 (1950)..... Pr 5224 A

Holz (Fachzeitschrift für die technische Verwertung des Holzes). — München, 1947 →. In-fol. 5 (1951) →..... Pr 1583

Indo-Pacific fisheries council. Meetings. 1949 →. 1 (1949) →. Pr 5334

Institut français d'Afrique noire. Dakar.
— *Rapport annuel.* 1950..... Pr 966 I
— *Protection de la nature.* 1 (1949) →..... Pr 966 J

Institut scientifique chinois. Peking.
— [Revue des sciences]. 1950 →. In-8°. 1 (1950) →.. Pr 5222
— [Science chinoise]. 1950 → In-8°. 1 (1950) →.... Pr 5222 A

Institut za oceanografiju i ribarstvo u Splitu. *Posebna izdanja.* — Split, 1950 →. In-8°. 1 (1950) →..... Pr 2223 B

Irish (the) naturalists' journal (A magazine of natural history, antiquities and ethnology). — Belfast, 1925 →. In-8°. 10, n° 3 (1950) →. Pr 2372

ИЗВЕСТИЯ ... [*Bulletin de l'Institut biologique. Académie bulgare des sciences*]. — Sofia, 1950 →. In-8°. 1 (1950) →..... Pr 3258

Journal of applied physiology (American physiological society). — Washington, 1948 →. In-8°. 1 (1948-49) →..... Pr 742 B

Journées scientifiques du Centre national de coordination des études et recherches sur la nutrition et l'alimentation (C.N.R.S.). — Paris. In-8°. 3 (1950) (La production du lait)..... Pr 2250 H

Kosmos (Gesellschaft der Naturfreunde). — Stuttgart, 1905 →. In-8°. 1951 →..... Pr 3253

Mémoires de l'Institut français d'Afrique noire (Centre du Cameroun). Séries *Sciences naturelles.* — [Douala], 1951 →. In-4°. 1 (1951) →. Pr 2201 A[1]

Memorias del Museo de historia natural « Javier Prado ». — Lima, 1951 →. In-8°. 1 (1951)..... Pr 2252 B[6]

Memorias do Museu Dr Alvaro de Castro. — Lourenço Marquès, 1950 →. In-4°. 1 (1950) → ..... Pr 1649

Memorie del Museo scivico di toria naturale di Verona. — Verona, 1947 →. In-8°. 1 (1947-1948) → ..... Pr 2388

Memorie di biogeografia adriatica (Istituto di studi adriatici). — Venezia, 1950 →. In-8°. 1 (1950) ..... Pr 3261

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ [*Journal de microbiologie* (Institut Pasteur de Leningrad)]. — Leningrad, 1925-1931. In-8°. 9 (1929). Pr 5285

Ministerio de industria u comercio de la Nacion. Direccion general de industria minera. Anales. — Buenos-Aires. In-4°. 2 (1949) →. Pr 1735

Mitteilungen der Thüringischen botanischen Gesellschaft. — Weimar, 1949 →. In-8°. 1 (1949) → ..... Pr 2373

Musée d'histoire naturelle [*du Grand-Duché de Luxembourg*]. *Service de la carte des groupements végétaux.* — Luxembourg, 1949 →. In-8°. 1 (1949) → ..... Pr 2394

Mycopathologia. — Den Haag, 1938 →. In-4°. 1 n° 1 et 2 (1938). Pr 5282

National research Council of the Philippines. Bulletin. — Manila, 1934 →. In-8°. 28 (1941) → ..... Pr 3257

Novedades cientificas (Contribuciones ocasionales del Museo de historia natural La Salle). — Caracas, 1950 →. In-8°.

— *Serie zoologica.* 2 (1950) → ..... Pr 2425 A[1]

— *Serie botanica.* 1 (1950) → ..... Pr 2425 A[2]

Office international pour la protection de la nature. Rapport d'activité. — Bruxelles. In-8°. 1949-1950 ..... Pr 2169 A

Oryx (Journal of the fauna preservation Society). — Hertford, 1950 →. In-8°. 1 (1950) → ..... Pr 2380

Physiologia plantarum (Societas physiologiae plantarum scandinavica). — Copenhagen, 1948 →. In-8°. 1 (1948) → ..... Pr 2375

Polar Forschung (Kiel). — Holzminden. In-8°. 2 (1949) → .. Pr 3255

Publications [*hors série*] *de l'Institut de recherche scientifique. Tananarive-Tsimbazaza.* — Tananarive-Tsimbazaza, 1950 →. In-8°. [1] 1950 →. Pr 1634

Publications du Laboratoire d'histologie de l'Université de Montpellier. — Montpellier. In-8°. 2 (1931-2), — 6 (1938) ..... Pr 3262

Revista de biologia marina (Estacion de biologia marina de la Universidad de Chile). — Valparaiso, 1948 →. In-8°. 1 (1948-49) → . Pr 5208

Revista mexicana de biologia (Sociedad mexicana de biologia). — Mexico, 1920. In-8°. 1 (1920-21) — 9 (1929) (lacunes) ..... Pr 3267

Revue horticole de l'Algérie (Société d'horticulture d'Algérie). — Alger, 1897. →. In-8°. 1949 → ..... Pr 3252

Sciences et avenir. — Paris, 1947 →. In-fol., in-4°. 1 (1947) →. Pr 2809

Semaine internationale du châtaignier. 1950 ..... Pr 5344

Société des sciences naturelles du Maroc. Travaux de la Section de pédologie. — Rabat, 1950 →. In-8°. 1 (1950) → ..... Pr 1060 D

Stazione di entomologia agraria. Firenze. Nota pratica. — Firenze, 1938 →. In-8°. 1 (1938) → ..... Pr 3260

Symposia of the Society for experimental biology. — 1946 →. 2 (1947) →. Pr 5341

Transactions of the Suffolk naturalists' Society. — Norwick, 1930 →. In-8°. 1 (1930) — 4 (1938), n° 2 (lacunes)..... Pr 2376

Travaux du Laboratoire d'anatomie et d'histologie comparées de la Sorbonne. — [Paris], 1923-26 →. In-4°. 2 (1927-28).... Pr 5286

Union internationale pour la protection de la Nature. Procès-verbaux et comptes rendus de l'Assemblée générale. — Bruxelles. In-8°. 2. Bruxelles. 1950..... Pr 5146 A

United states department of Agriculture. Bibliographical bulletin. — Washington. In-4°. 12 (1950) →..... Pr 519 W³

Universidad de Oviedo. Laboratorio de geologia.
— *Speleon.* 1 (1950) →..... Pr 5255
— *Trabajos y Memorias.* 2 (1951) →..... Pr 5255 A

Universidade de São Paulo. Biologia geral. — São Paulo, 1937 →. In-8°. 1 (1937) →..... Pr 2082 A

Université de Montréal. Institut de biologie.
— *Contributions.* 1 (1937) →..... Pr 2389
— *Travaux.* 2 (1939) →..... Pr 2389 A

Veröffentlichungen der Zoologischen Staatssammlung München. — München, 1950 →. In-8°. 1 (1950) →..... Pr 2385

ЗАШТИТА БИЉА... [*Plant Protection* (Federal Institut for plant protection)]. — Beograd. In-8°. 3 (1951) →..... Pr 2381

Zeitschrift für Naturforschung. — Tübingen. In-4°. 6 (1951) →. Pr 5360

Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung, Bodenkunde. — Berlin, 1922 →. In-8°. 52 (1951) →..... Pr 5206

Zeitschrift für Weltforstwirtschaft. — Berlin, 1933 →. In-4°. 14 (1951). Pr 1594

COMMUNICATIONS

Notice sur les spécimens naturalisés de Mammifères éteints existant dans les collections du Muséum

Par Jean Dorst.

Parmi les spécimens précieux que peut conserver un Musée figurent en tout premier lieu ceux qui représentent des espèces éteintes. Or un établissement tel que le Muséum de Paris possède du fait même de l'ancienneté de ses collections un nombre élevé de pièces relatives aux animaux récemment disparus. C'est ainsi que l'on y trouve, parmi les collections de Mammifères, des pièces sans doute uniques au monde, comme le Cerf de Schomburgk, la Chauve-souris *Stenoderma rufum* et le *Plagiodontia* de Saint-Domingue, tandis que d'autres, tels certains Marsupiaux (*Bettongia Gaimardi*, *Potoroops platyops* par exemple), le Rongeur *Megalomys Luciae* et l'Hippotrague bleu, ne sont connus que par un très petit nombre de spécimens. Ces documents irremplaçables sont pour la plupart inconnus des naturalistes étrangers qui ne les ont mentionnés que très rarement, sauf pour quelques-uns des spécimens sur lesquels des études générales ont été publiées, comme c'est le cas du Quagga et du Cerf de Schomburgk.

Parallèlement au recensement que M. le Professeur Berlioz a fait pour les oiseaux disparus, il y a une quinzaine d'années (*Archives du Muséum*, 6e série, XII, 1935), nous avons inventorié les Mammifères éteints et en voie d'extinction avancée des collections du Laboratoire des Mammifères et des Oiseaux du Muséum, en ajoutant quelques notes succinctes sur l'origine des pièces conservées, ainsi que sur l'historique de l'extinction des espèces citées ; nous renvoyons par ailleurs aux ouvrages récents de Fr. Harper et G. M. Allen [1] qui donnent des renseignements détaillés et précis sur l'extermination des espèces éteintes et la raréfaction actuelle de nombreuses autres.

1. G. M. Allen. Extinct and vanishing Mammals of the Western Hemisphere, 1942. — Fr. Harper. Extinct and vanishing Mammals of the Old World, 1945. Les deux ouvrages sont publiés par l'*American Committee for International Wild Life Protection*.

Les causes de la disparition des espèces éteintes sont variées : réduction et destruction de leur habitat, mais aussi chasse intensive. Ces espèces appartiennent à des groupes variés, allant des Chiroptères aux grands Ongulés. Ce sont surtout les Antilles, l'Afrique du Sud et l'Australie qui ont été les théâtres des disparitions les plus spectaculaires, en raison des ruptures d'équilibre biologique et des destructions entraînées par l'arrivée de l'homme blanc.

Ajoutons qu'il est toujours difficile d'affirmer qu'une espèce est entièrement éteinte ; pour certaines, c'est une certitude, pour d'autres ce n'est qu'une forte présomption. Souhaitons que quelques-unes des espèces mentionnées dans cette liste ne soient pas complètement éteintes et qu'elles donnent lieu à des re-découvertes, comme ce fut le cas de quelques oiseaux réputés depuis longtemps éteints, mais dont on retrouva récemment des spécimens vivants.

Marsupiaux.

Antechinus apicalis (J. E. Gray).

Trois spécimens montés : 1 ♂, acquis à J. Verreaux et provenant du King George Sound ; 1 ♀, acquise à J. Verreaux (C. G. 1851 — 15 *c*) ; 1 ♂ sans localité, acquis par échange du British Museum (O. Thomas), Australie ouest (C. G. 1892 — 659).

Ce petit Marsupial, qui ressemble à une souris dont il a la taille, habitait le S.-O. de l'Australie ; il vivait dans les arbres, dans lesquels il faisait un nid, comme Gould l'a noté d'après les observations de John Gilbert à qui l'on doit les seuls renseignements biologiques concernant cette intéressante espèce. Son habitat était étroitement limité aux districts boisés du S.-O. du continent australien et ne fut jamais aussi vaste que le pensait Gould qui lui assignait toute la partie occidentale de l'Australie. D'après les documents les plus récents, cette espèce n'a pas été collectée depuis trente ans ; on peut la considérer comme éteinte, ou tout au moins comme extrêmement raréfiée, sans que l'on puisse indiquer de causes particulières à cette extinction, sinon celles qui ont causé la raréfaction de nombre de Marsupiaux australiens.

Perameles fasciata (J. E. Gray).

Un spécimen monté : adulte, acquis à J. Verreaux et provenant de la collection Gould (C. G. 1854 — 100).

Cette espèce de Bandicoot, qui habitait la partie occidentale de la Nouvelle-Galles du Sud et le Victoria, se distingue de ses congénères par la pattern de son arrière-train caractérisé par un système très particulier de raies foncées tranchant sur un fond intensément brun roux. Elle semble avoir été abondante jusqu'aux environs

de 1865 et les régions sauvages et rocheuses proches des rivières Murray, Darling et Namoi paraissent avoir été son habitat d'élection. On ne possède aucun renseignement récent sur ces animaux qui n'ont pas été retrouvés depuis longtemps et qu'on peut considérer comme éteints à l'heure actuelle.

Bettongia Gaimardi (Desmarest).

Deux spécimens montés : 1 ♂ ad., donné par Gaimard en décembre 1820, collecté au cours du voyage de l' « Uranie » à Port-Jackson, Australie, et dit provenir des Montagnes bleues de la Nouvelle-Hollande. La tête osseuse et une partie du squelette sont conservés au Laboratoire d'Anatomie comparée. C'est ce spécimen qui a servi de type à Desmarest, ainsi qu'à Quoy et Gaimard *(Bett. Whitei)*. D'après ces derniers auteurs, cet animal a vécu quelques jours à bord de l' « Uranie », où un chien du navire le tua. C'est lui qui servit de modèle pour la planche n° 10 de l'Atlas du *Voyage autour du monde de l' « Uranie » et de « la Physicienne »*, 1824. — 1 ♂ juv., acquis en 1839, sans provenance précise.

Cette espèce, qui semble apparentée à *Bett. penicillata* [1], espèce plus généralement répandue en Australie, mais elle aussi raréfiée en Australie orientale, a apparemment entièrement disparu, probablement victime du Renard acclimaté dans la partie orientale de la Nouvelle-Galles du Sud qu'elle habitait exclusivement. Cette espèce n'est représentée dans les Musées que par un nombre très restreint de spécimens.

Potoroops platyops (Gould).

Un spécimen monté : 1 ♀ ad., donnée par J. Verreaux en 1841 et dont la tête osseuse est retirée de la peau et conservée dans les collections du Laboratoire d'Anatomie comparée.

Ce Marsupial à allure murine, qui se distingue de ses proches par la brièveté et la largeur de la face, habitait la partie sud-ouest de l'Australie, et représente un type particulièrement primitif, tant au point de vue cranien que dentaire, du plus grand intérêt pour la systématique des Marsupiaux. Considéré de tout temps comme très rare, même à l'époque de sa découverte, il y a une centaine d'années, on le croyait définitivement éteint quand un spécimen parvint en 1908 à la Société zoologique de Londres. On ne l'a jamais retrouvé depuis, et on admet qu'il est définitivement éteint à l'heure actuelle. Son extermination semble due aux espèces carnivores acclimatées (chats, renards), ainsi qu'aux feux de brousse. Un très petit nombre de dépouilles sont conservées dans les Musées : en plus du spécimen du Muséum ne sont connus en effet que deux spécimens au British Museum.

1. Voir Tate (G. H. H.). Studies on the Anatomy and Phylogeny of the Macropodidae (Marsupiala). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 91 2, p. 268, 1948.

Protemnodon parma (Waterhouse) (= *Macropus*, *Halmaturus* et *Thylogale parma* Auct.).

Deux spécimens montés : 2 ♀♀ ad., provenant de J. Verreaux, Illawara, Nouvelle-Galles du Sud (C. G. 1847 — 226).

Cette très jolie espèce de petit Kangourou appartenant au groupe *Prot. Eugenii* (Desmarest), à la gorge blanche tranchant sur le reste du pelage brun rougeâtre, habitait les régions montagneuses de Cambewara et Illawara (d'où J. Verreaux a rapporté les deux spécimens du Muséum). Les derniers spécimens collectés scientifiquement datent de 1889. Cette espèce, pourtant abondante, diminua avec une extrême rapidité sans qu'on connaisse les raisons précises de cette extermination ; les deux spécimens du Muséum mis à part, on ne connaît que 10 spécimens dont 3 sont conservés en Angleterre, 2 à l'Australian Museum de Sydney (sec. Troughton) et 5 aux États-Unis (sec. Tate). Comme l'espère Troughton, il est possible que quelques individus subsistent encore dans certaines régions peu fréquentées du S.-E. de l'Australie, mais les chances de survie de cette espèce semblent cependant extrêmement problématiques.

Protemnodon Greyi (Waterhouse) (= *Macropus Greyi* Waterhouse).

Un spécimen monté : 1 ♂ ad. acquis à J. Verreaux et provenant de la collection Gould (C. G. 1854 — 106).

Cette magnifique espèce de Kangourou, une des plus élégantes parmi ses congénères, caractérisée par l'extrémité des pattes noirâtre et les raies transversales du dos, est vraisemblablement éteinte à l'heure actuelle. En 1937, selon A. S. Le Souef (*in* Harper), un ou deux individus seulement vivaient encore au Jardin zoologique d'Adélaïde et ceux-ci semblent avoir maintenant disparu. L'habitat de ce Kangourou, probablement assez restreint en Australie méridionale, même avant l'occupation par les blancs, se réduisit encore dès le début du peuplement européen à une étroite zone au S.-E. d'Adélaïde et dans la région de la rivière Murray, où il était pourtant abondant jusque vers 1910. D'après H. H. Finlayson qui a donné en 1927 un exposé détaillé de la disparition de cette espèce [1], ces Kangourous vivaient dans des régions très dégagées sans végétation arborescente importante, où ils furent victimes de l'introduction des renards, qui tuèrent un grand nombre de jeunes, ainsi que des chasseurs et des chiens qui les pourchassaient sans merci. Leurs peaux étaient d'ailleurs recherchées ; un très grand nombre d'entre

1. *Trans. Royal Soc. South Australia*, vol. 51, 367-369, 1927. Voir aussi l'excellent manuel de E. Troughton (Furred animals of Australia, New York, 1947), qui donne de nombreux renseignements de valeur sur les Marsupiaux.

elles furent vendues dans la pelleterie, notamment à Melbourne. D'après des estimations faites vers 1923, il n'en subsistait alors qu'une vingtaine de sujets à peine. C'est à cette époque qu'on tenta de sauver l'espèce en l'acclimatant dans la réserve de l'île Kangourou ; mais les efforts mal conduits en vue de la capture des derniers spécimens et l'attention qu'ils éveillèrent ne firent qu'accélérer son extermination et on peut la considérer comme entièrement éteinte à l'heure actuelle. Cette extermination constitue sans doute un des des épisodes les plus pitoyables de la destruction des Mammifères australiens qui ont payé un si lourd tribut à la civilisation, notamment dans le S.-E. de ce continent.

Insectivores.

Solenodon cubanus Peters.

Trois spécimens montés : 1 ad., donné par Peters (C. G. 1879 — 518) ; 1 ♂ ad. et 1 ♀ ad., acquis à l'École supérieure de Pharmacie en 1889, sans localité précise (C. G. 1889 — 801 et 802 respectivement).

Le Solenodon de Cuba, appelé « Ayre » ou « Almiqui » par les indigènes, est assez proche parent de l'espèce qui peuple Haïti et dont il se distingue par les poils blancs de la face qui s'étendent parfois sur les épaules, comme c'est le cas de nos trois spécimens ; vivant dans les régions montagneuses, il était endémique à Cuba [1], d'où il semble avoir entièrement disparu à l'heure actuelle.

Connu scientifiquement en détail au milieu du siècle dernier seulement, sa disparition fut sans doute rapide, car en 1886 le naturaliste Gundlach ne collecta que quelques spécimens après de nombreuses difficultés. Le dernier individu connu fut sans doute celui que Paul Serre, Correspondant du Muséum et alors Vice-consul à La Havane, signalait dans une lettre adressée au Muséum (*Bull. Muséum nat. Hist. nat.*, 1910, n° 1, p. 4) ; mais malgré les efforts du naturaliste français, le Muséum ne put acquérir ce spécimen.

Le Solenodon cubain n'a pas été retrouvé depuis et on doit probablement le considérer comme éteint à l'heure actuelle. Il est possible que la Mangouste birmane, introduite à Cuba comme dans de nombreuses îles de cette partie du globe, soit responsable de l'extermination de cette remarquable espèce, apparentée au *Potamogale* africain et aux Insectivores malgaches, mais qui semble incapable de se défendre contre des ennemis bien armés. Certains observateurs ont en effet signalé l'habitude qu'avait cet animal de se cacher en cas de danger la tête dans quelque trou, se croyant ainsi en sécurité et négligeant tout autre moyen de défense.

1. Cette espèce n'a jamais habité l'île de Trinidad, comme pourrait le faire penser le renseignement que donne Trouessart (*Cat. Mammalium*, Suppl., p. 153, 1904). Il s'agit probablement d'une confusion avec Trinidad, localité de Cuba.

L'autre espèce de *Solenodon*, *Sol. paradoxus*, endémique de Haïti qu'on croyait éteinte, fut retrouvée par H. Verrill en 1907 et par Thumb en 1935-36.

Chiroptères.

Stenoderma rufum E. Geoffroy Saint Hilaire.

Le spécimen du Muséum de Paris est l'unique dépouille connue au monde de cette espèce très particulière de Chauve-souris du groupe des Phyllostomidés, espèce dont il constitue donc le type qu'E. Geoffroy Saint-Hilaire, ignorant son origine, a décrit en 1812 dans sa *Description de l'Égypte*. On continua d'ignorer complètement son habitat réel jusqu'en 1918, date à laquelle H. E. Anthony retrouva des fragments craniens se rapportant à cette espèce dans une grotte près de Morovis, à Porto-Rico, ce qui permet de croire que cette Chauve-souris habitait cette île et éventuellement certaines autres des Grandes Antilles.

Ce Phyllostomidé se place au voisinage des *Artibeus* frugivores, dont il se différencie cependant nettement par des caractères bien définis, notamment dans le crâne dont Peters a donné d'excellentes représentations [1] et qui est caractérisé par un rostre très court et élargi.

Cette espèce n'a jamais été retrouvée depuis la découverte du spécimen décrit par Geoffroy Saint-Hilaire. Doit-on la considérer comme éteinte ? Il est permis de supposer que cette espèce strictement frugivore a peut-être disparu par suite de la déforestation, si importante dans toutes les Antilles, qui a sans doute supprimé les arbres dont les fruits constituaient sa nourriture. Mais il n'est pas impossible qu'elle subsiste encore dans certaines îles où elle a pu passer inaperçue par suite d'une ressemblance toute superficielle avec d'autres Chauves-souris plus communes du genre *Artibeus*.

Rongeurs.

Plagiodontia aedium F. Cuvier.

Un spécimen : 1 ♂ ad., rapporté par Alexandre Ricord de Saint-Domingue en 1830. Ce spécimen, qui a servi de type à F. Cuvier, est conservé dans la collection des types de Mammifères sous le numéro 396. C'est lui que représente la planche de F. Cuvier dans la description de l'animal (*Ann. Sci. nat. Zool.*, sér. 2, vol. 6, 1836, pl. 17) [2].

1. Peters (W. C. H.). *Monatsber. Preuss. Akad. Wiss. Berlin*, 1876, 429-434.
2. Il semble que plusieurs spécimens aient existé dans les collections du Muséum à l'époque de F. Cuvier qui parle de « dépouilles » au pluriel. Les autres auraient disparu. Le spécimen conservé est d'ailleurs dans un état médiocre.

Le *Plagiodontia* ou « Rat-caye » des anciens auteurs semble avoir entièrement disparu de l'île de Saint-Domingue, où il était endémique. Le spécimen conservé au Muséum est probablement le seul de son espèce connu dans le monde. Assez récemment une petite série de Rongeurs voisins de cet animal a été collectée dans la République dominicaine, mais Miller qui en fit l'étude après avoir vu le type de *Pl. aedium*, considère ces restes comme appartenant à une espèce distincte à laquelle il a donné le nom de *Pl. hylaeum*, propre au N.-E. de l'île.

Plus récemment encore (1948) Tate [1] publia des notes du plus haut intérêt sur deux spécimens reçus vivants par la Société zoologique de New-York, en provenance de Haïti. Cet auteur rapporte ces spécimens à *Pl. hylaeum*. Mais il est sceptique sur l'extinction totale de *Pl. aedium*, qui reste d'après lui à démontrer. D'ailleurs les relations entre ces deux espèces sont encore mal établies. Il semble en tous cas que l'extinction totale de cette espèce soit impossible à affirmer dans l'état actuel de nos connaissances.

C'est probablement la chasse intensive faite à cet animal qui causa sa disparition, de même que pour les *Megalomys*. D'après les renseignements que donne Ricord, il vivait au voisinage des humains (d'où son nom spécifique) et s'était déjà raréfié à l'époque de ce voyageur.

L'autre espèce, *Pl. hylaeum*, semble maintenant confinée aux régions boisées proches de la baie de Samana, Rép. dominicaine, où elle n'est pas abondante en raison des attaques qu'elle a subie de la part de l'homme et de la Mangouste, acclimatée dans cette île comme un peu partout dans la région antillaise.

Megalomys Desmaresti (J. B. Fischer) (= *Mus pilorides* Desmarest).

Quatre spécimens montés : 1 ♂ ad., des « Antilles », provenant de Plée, (naturaliste, qui vécut à la Martinique de 1821 à 1826), donné au Muséum en 1826 ; 1 ♀ juv. (?), provenant du même collecteur [2] ; 1 ad. de la Martinique donné par Chaffanjon (C. G. 1883 — 212) ; 1 ad., de la Martinique, provenant du Musée des Colonies.

Ce Rongeur, qui a donné lieu autrefois à maintes confusions avec des espèces totalement différentes et provenant d'autres régions du globe, appelé « Rat musqué des Antilles » ou « Pilori » par les anciens auteurs, était endémique à la Martinique. Sa fourrure assez raide, bien que nullement épineuse, est d'une coloration noir brunâtre sur les parties supérieures et blanc pur sur les parties inférieures, depuis le menton jusqu'à la base de la queue, tranchant ainsi nette-

1. *Journ. of Mamm.*, 29, n° 2, mai 1948, 176-178.
2. Un autre spécimen rapporté par Plée de la Martinique aurait été donné au Musée de Leyde.

ment sur le dessus du corps ; la diagnose donnée par G. M. Allen (p. 91) qui indique comme coloration « dark reddish brown both above and below », est inexacte. Remarquons également la coloration très particulière de la queue qui est noire avec une zone médiane blanche. La taille est grande ; la longueur de la tête et du corps atteint 36 cm., celle de la queue 33 cm. On trouvera dans deux notes d'E. Trouessart le détail des caractères morphologiques, ostéologiques et même biologiques de cet intéressant animal [1].

Le spécimen donné par le Musée des Colonies, et provenant de la Martinique selon l'étiquette, n'a cependant que le menton et la gorge blancs ; on pourrait être tenté de considérer sa localité comme erronée et de lui donner le nom de *Meg. Luciae*, l'espèce de l'île Sainte-Lucie qui a précisément cette coloration ; sa taille semble cependant interdire cette hypothèse. Il se pourrait que la coloration du dessous du corps soit variable chez *Meg. Desmaresti*, ce qui expliquerait un peu la diagnose d'Allen. Il semble toutefois qu'il faille considérer le dessous du corps de cet animal comme normalement blanc pur.

C'est Du Tertre qui en fait le premier mention en 1654 dans son *Histoire générale des Isles de Saint Christophe, de la Guadeloupe, de la Martinique et autres îles dans l'Amérique*, en nous apprenant qu'il constituait un gibier commun pour les habitants de l'île que ne rebutait pas l'odeur musquée de sa chair. Ce sont sans doute ces destructions, d'autant plus acharnées que cet animal était réputé nuisible aux cultures, qui occasionnèrent son extermination. Les derniers paraissent avoir vécu dans la région de la Montagne Pelée, et notamment le long de la rivière Blanche, où ils furent victimes de l'éruption célèbre de ce volcan en 1902 ; l'espèce n'a pas été retrouvée depuis.

Le nombre des spécimens conservés dans les Musées étant très limité (Allen parle d'une demi-douzaine de spécimens), la série du Muséum est particulièrement intéressante en raison du nombre d'individus qu'elle comprend.

Megalomys Luciae (Forsith Major).

Un spécimen monté : 1 ♀ ad., rapportée par M. de Bonnecourt ; cet animal a vécu à la Ménagerie du Jardin des Plantes du 25 août au 12 novembre 1851.

Ce Rongeur, voisin de *Meg. Desmaresti* dont il se différencie par une taille plus faible et des parties inférieures plus brunâtres, le blanc étant limité à la gorge, représente ce type de Rongeur à l'île Sainte-Lucie, dans les Antilles, où il était endémique. Ce sont

1. *Le Naturaliste*, vol. 3, 355-357, 1881 ; *Ann. Sci. Nat. Zool.*, XIX, Art. 5, 18 pages, pl., 1 1885.

probablement les mêmes facteurs qui causèrent l'extermination de ces deux espèces antillaises qu'on peut considérer l'une et l'autre comme entièrement éteintes. Il est probable que l'extinction de l'espèce de Sainte-Lucie est même antérieure à celle de l'espèce martiniquaise.

On ne connaît qu'un seul autre spécimen conservé dans les Musées, à savoir l'exemplaire du British Museum, qui servit d'ailleurs de type de l'espèce décrite par Forsith Major et qui, comme l'exemplaire du Muséum de Paris, vécut quelque temps en captivité.

Carnivores.

Panthera leo leo (L.).

Trois spécimens montés : 1 ♀ d'Algérie, donnée à la Ménagerie par le Maréchal de Mac-Mahon en 1865, morte à la Ménagerie le 19 novembre 1866 ; 1 ♂ juv., donné par le Consul de Tunis, mort à la Ménagerie le 1er juillet 1829 ; 1 ♂ juv., provenant de la Medjana, donné à la Ménagerie par le Colonel d'Argent à l'âge d'environ 15 mois, le 29 décembre 1854, mort le 19 mars 1855. — Tous ces exemplaires proviennent de la Ménagerie et n'ont donc pas été collectés directement sur le terrain.

Le Lion de Barbarie, dont l'habitat s'étendait autrefois depuis la Tripolitaine jusqu'au Maroc, a entièrement disparu de cette zone contrairement à la Panthère qui se maintient encore dans quelques contrées sauvages. L'extermination de ce Félin est due à la chasse intensive qu'on lui a faite et au défrichement des retraites sauvages où il avait trouvé refuge. Encore abondant au moment de l'occupation française, le Lion a disparu définitivement aux environs de 1890 de Tunisie et d'Algérie. Mais il s'est maintenu beaucoup plus longtemps au Maroc, qui constituait au cours des siècles derniers un pays d'élection pour cet animal. Retiré au Moyen-Atlas, notamment autour d'Azrou sur les territoires des tribus Zaian et Beni M'guild, il a entièrement disparu de ces régions qui ont formé son dernier refuge. La date de son extermination totale se place vraisemblablement aux environs de 1920. Mais il avait déjà sérieusement régressé au cours des 20 premières années de ce siècle.

Périssodactyles.

Equus quagga quagga Gmelin.

Un spécimen monté : ♂ ad.

Ce spécimen fut rapporté d'Afrique australe (on ne possède malheureusement aucune localité précise) en 1784 par un capitaine de vaisseau revenant des Indes (d'où il avait également rapporté un

Rhinocéros unicorne), et vécut à la Ménagerie royale de Versailles. Il fut transporté avec quelques autres animaux le 27 avril 1794 à la Ménagerie du Jardin des Plantes, où il vécut jusqu'à sa mort, quatre ans après ce transfert. Des renseignements complets concernant le Quagga du Muséum de Paris sont donnés dans le travail que lui a consacré Trouessart [1] et où figure d'ailleurs une photo du spécimen monté. Ce sujet a été décrit plusieurs fois, notamment par Fr. Cuvier, E. Geoffroy Saint-Hilaire et Desmarest. Un vélin le représentant dû à Marechal est conservé à la Bibliothèque centrale. On trouvera de plus d'intéressantes considérations systématiques basées sur le Quagga du Muséum de Paris, ainsi d'ailleurs que sur le Zèbre de Burchell dans un article de O. Thomas [2].

Nous ne ferons pas l'historique de la disparition de cette espèce d'Équidé, trop connue pour n'être que brièvement évoquée ici [3]. Le Quagga n'a vraisemblablement jamais occupé qu'une zone très limitée en Afrique australe, dans le périmètre délimité approximativement de la manière suivante : à l'Ouest, de l'embouchure de la rivière Vaal aux environs de Swellendam ; au Sud, par la côte ; à l'Est, par la rivière Kei et au Nord par la rivière Vaal (A. Rzasnicki) ; il y était encore abondant au début du siècle dernier ; mais il ne tarda pas à décliner rapidement en raison de la chasse intensive qu'on lui fit ; la date exacte de sa disparition à l'état sauvage n'est pas connue, peut-être vers 1878, mais les témoignages ne sont guère concordants. Le dernier sujet en captivité mourut au Jardin zoologique d'Amsterdam en 1883.

On ne connaît, d'après les listes de Ridgeway [4], de Hilzheimer [5], et de Rzasnicki [6], qu'un nombre très limité d'individus naturalisés en entier dans le monde (22 d'après le dernier auteur), tous répartis dans des Musées d'Europe, sans compter quelques squelettes et crânes.

Equus quagga Burchelli (Gray).

Deux spécimens montés : 1 ♀ ad., morte à la Ménagerie le 9 juillet 1877 (C. G. 1877 — 592) ; 1 juv.

Il semble qu'une certaine confusion règne au sujet de l'exemplaire de Zèbre de Burchell adulte. Dans le travail déjà cité au sujet du

1. *Bull. Muséum Hist. nat.*, XII, 1906, 449-452.
2. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, sér. 7, XIX, 1907, 516-520.
3. Voir entre autres les travaux de M. le Professeur E. Bourdelle (et notamment *Bull. Soc. nat. Acclimat. France*, n° 4, 1941, 169-177) et le récent ouvrage de O. Antonius, Die Tigerpferde, Francfort-sur-le-Main, 1951, p. 90 et sqq.).
4. *Proc.-Zool. Soc. London*, 1909, 563-589.
5. *Abhandl. Senckenberg. Naturf. Ges.*, 31, n° 2, 1909, 83-105.
6. *Ann. Mus. Zool. Polonici*, XIV, 5, 69-73, 1949. Voir aussi, du même auteur : Zebry i Kwaggi (Zebras and Quaggas). *Ann. Mus. Zool. Polonici*, XIV, 16, 203-252, 1951.

Quagga, Trouessart dit en effet que le spécimen adulte conservé au Muséum vivait vers 1825 à la Ménagerie du Jardin des Plantes ; ce serait le mâle d'un couple acquis à M. Cross, couple d'ailleurs décrit par E. Geoffroy Saint-Hilaire et Fr. Cuvier (Histoire naturelle des Mammifères de la Ménagerie du Muséum, III, 1826). Les registres des collections du Laboratoire font bien mention de l'animal en question, acheté à M. Cross en 1824 et mort le 9 octobre 1843, mais ce spécimen naturalisé semble avoir disparu des collections à l'heure actuelle.

Le sujet qui figure dans les collections du Muséum, et *qui est d'ailleurs celui que représente la planche (Pl. III) de l'article de* Trouessart, est une femelle morte à la Ménagerie le 9 juillet 1877, comme en font foi les registres de décès de la Ménagerie et d'entrée des collections du Laboratoire.

Il semble que la confusion provient du fait que le nom scientifique « *Equus Burchelli* », tout comme le nom vernaculaire « Dauw », a été appliqué autrefois indistinctement à des Zèbres assez variés, même sur les registres de collection, ce qui a pu induire Trouessart en erreur dans la note qu'il a consacré à cet animal.

Le Zèbre de Burchell habitait en Afrique du Sud une zone comprenant le Namaqualand, le Griqualand, la partie Nord de l'état d'Orange et le Sud du Béchuanaland ; très abondant avant la pénétration blanche, il déclina rapidement par suite de l'extension des cultures et de la chasse dont il fut l'objet. Le dernier spécimen vivant de cette forme vécut au Jardin zoologique de Londres vers 1909.

Peu de spécimens sont conservés dans les Musées, presque tous en Europe, malgré le nombre assez élevé des individus qui vécurent en captivité dans les Parcs zoologiques. Des races voisines, mais cependant nettement différentes, vivent encore dans les contrées limitrophes.

Hemionus hemippus (Is. Geoffroy Saint Hilaire).

Un spécimen monté : 1 ♀ jeune, rapportée de Damas en 1855 par M. de Bourgoing, qui l'avait découverte dans l'écurie d'un gouverneur de Damas, auquel elle avait été donnée par un chef arabe ; cet Hémippe fut remis par M. de Bourgoing à l'Impératrice Eugénie, qui le donna le 15 décembre 1855 à la Ménagerie du Jardin des Plantes, où il mourut le 20 janvier 1863 (C. G. 1863 — 35) ; son squelette est conservé au Laboratoire d'Anatomie comparée. Il proviendrait du « désert de Syrie, entre Palmyre et Bagdad ». Il y avait à l'origine un deuxième animal dont nous n'avons pas retrouvé la trace.

Comme tous les témoignages récents, malheureusement parfois un peu vagues, tendent à le prouver, cette remarquable espèce doit probablement être considérée comme éteinte sur toute son aire

primitive qui s'étendait sur la Syrie et la Mésopotamie. Son habitat a diminué rapidement au cours des XVIIe et XVIIIe siècle ; l'Hémippe a disparu du Djebel Sinjar, au Nord de l'Euphrate, qui constituait son dernier refuge et où il n'a pas été retrouvé depuis 1927 [1]. C'est la chasse qui est responsable de son extermination.

ARTIODACTYLES.

Cervus (Thaocervus) Schomburgki Blyth.

1 ♂ ad. monté, rapporté en 1862 par BOCOURT du Siam (? don du Roi du Siam), et ayant vécu à la Ménagerie où il serait mort en 1868 (C. G. 1868 — 245). — Il existe de plus un autre sujet ♂, monté lui aussi, acquis en 1880 au Jardin Zoologique de Londres et ayant ensuite vécu à la Ménagerie du Jardin des Plantes où il mourut le 12 octobre 1883 (C. G. 1883 — 882). Ce spécimen, étiqueté *Cervus Schomburgki*, ressemble manifestement au premier spécimen et paraît présenter les caractères distinctifs de cette espèce. Toutefois ses bois sont moins développés, conformés différemment et ne sont pas sans rappeler ceux de *Cervus Duvauceli*. Avant d'avoir pu comparer ce spécimen avec des séries de bois appartenant aux deux espèces, nous préférons le considérer comme douteux. Les caractères différentiels de ces deux Cervidés ne paraissent d'ailleurs pas toujours très clairement définissables. — En plus de ces spécimens montés existent plusieurs têtes osseuses et massacres de Cerf de Schomburgk.

Le Cerf de Schomburgk [2], qui est un parent du Cerf de Duvaucel, habitait le Siam et peut-être quelques pays limitrophes ; il doit être considéré comme entièrement éteint à l'heure actuelle. Assez commun à la fin du siècle dernier, il a régressé rapidement lors du défrichement de son aire d'habitat, qui l'obligeait à se réfugier dans des milieux très boisés, qui lui convenaient beaucoup moins. Mais la chasse qu'on lui fit a sans doute contribué elle aussi à son extermination. Ce Cerf n'a jamais été vu à l'état sauvage par un Européen, malgré les nombreuses expéditions qui ont été faites pour le découvrir. Si les massacres et les crânes concernant ce Cervidé sont abondamment représentés dans les Musées, le spécimen monté du Muséum (ou les spécimens) est l'unique animal au monde naturalisé en entier.

Elaphurus davidianus A. Milne Edwards.

Six spécimens montés : 2 ♂♂, 1 ♀, envoyés en 1866 de Pékin par le Père A. DAVID, à l'état de dépouilles (C. G. 1866 — 86, 87, 88), Types de l'espèce ; 1 ♂ et 1 ♀ sont en très mauvais état ; 1 ♀, envoyée de Pékin

1. CARRUTHERS (D.). Arabian adventure to the Great Nafud in quest of the Oryx. Londres, 1935 (pp. 147-149).
2. Voir GÜHLER (H.). Beitrag zur Geschichte von *Cervus (Rucervus) Schomburgki* Blyth. *Zeitschr. f. Säugetierekunde*, 11, 1936, 20-31.

en 1868 par le Père A. David (C. G. 1868 — 1340) ; 1 ♀ acquise au Jardin d'Acclimatation en 1896, morte à la Ménagerie du Jardin des Plantes le 19 septembre 1903 (C. G. 1903 — 839) ; 1 ♂ juv. sans bois, qui a vécu à la Ménagerie (C. G. 1889 — 928) ; 1 ♂, né à la Ménagerie en 1886 et mort le 1er décembre 1889 (C. G. 1889 — 926). En plus divers bois, dont l'un envoyé par le Père David.

L'histoire du Cerf du Père David est trop connue pour que nous ne la rappelions que très brièvement ici. On sait que cette remarquable espèce, inconnue à l'état sauvage, vivait dans le Parc impérial près de Pékin où nul Européen n'avait jamais pénétré avant le Père A. David, le célèbre correspondant du Muséum ; ce dernier parvint à envoyer en 1866 trois dépouilles de cet animal à A. Milne Edwards, qui le décrivit la même année ; ces trois animaux montés sont les types de l'espèce. Ultérieurement d'autres spécimens furent envoyés vivants et vécurent à la Ménagerie du Jardin des Plantes.

Entièrement décimée par les troupes internationales en 1900 lors des troubles qui sévirent en Chine à cette époque, cette espèce très particulière de Cervidé disparut de sa patrie d'origine. Il est actuellement gardé en captivité à Woburn Abbey dans le domaine du Duc de Bedford, qui possède une harde nombreuse et florissante ; de plus certains Parcs zoologiques, notamment aux États-Unis, conservent quelques sujets vivants, provenant d'ailleurs de Woburn Abbey. Ce sont là les derniers survivants d'une espèce qui aurait entièrement disparu sans les soins des Empereurs chinois et des quelques Blancs qui poursuivent les efforts de ceux-ci.

Bison bonasus (L.).

Deux spécimens montés : 1 ♂ provenant peut-être de Lithuanie, comme l'indique l'inscription sur les registres de collection du Laboratoire ; ce beau sujet est peut-être aussi le « vieux taureau de Schoenbrunn » dont parlent les anciens auteurs depuis Cuvier, qui en a fait l'étude, et dont on n'a pas retrouvé la trace au Muséum ; l'inscription « Empereur Napoléon » confirmerait cette hypothèse ; 1 ♂, don de l'Institut de Paléontologie humaine ; c'est un sujet tué en 1913 par le Prince de Monaco dans la forêt de Bialowieza, en même temps qu'un autre taureau qui figure dans les collections du Musée océanographique.

Nous ne faisons qu'indiquer ici brièvement les deux spécimens montés qui figurent dans les collections du Muséum avec divers squelettes et têtes osseuses conservés au Laboratoire d'Anatomie comparée ; M. le Professeur J. Millot a fait récemment l'inventaire détaillé et l'historique des pièces de Bison d'Europe conservés au Muséum de Paris [1].

Nous ne parlerons pas ici de la disparition de cette espèce que de nombreux auteurs ont traité d'une manière très détaillée. Les der-

1. *Mammalia*, IX, n° 1, mars 1945, 1-19.

niers survivants vivent en parcs zoologiques où l'on espère sauver l'espèce ; si les événements de ces dernières années et notamment la guerre ont bien failli compromettre l'avenir et les chances de survie de ce magnifique Bovin, il semble toutefois que ces dommages aient été réparés et qu'on puisse espérer un accroissement de l'effectif de Bisons d'Europe, encore que ceux-ci soient en nombre très limité [1].

Alcelaphus c. caama (Fr. Cuvier).

Deux spécimens montés : 1 juv., rapporté du Cap de Bonne-Espérance par Delalande en 1820 ; 1 tête d'adulte avec cornes, reste d'un ancien montage réformé, elle aussi rapportée du Cap par Delalande en 1820.

Cette espèce de Bubale était abondante dans toute la province du Cap à la fin du XVIIIe siècle ; le nombre des individus diminua rapidement au cours du XIXe siècle du fait des dommages occasionnés par les chasseurs et les chiens ; aux environs de 1876, ce Bubale était l'une des plus rares Antilopes de cette région. Il n'en subsistait vraisemblablement qu'une seule harde, d'environ 25 têtes, dans un domaine particulier ; ce troupeau prospéra et compta une centaine d'individus en 1938 (Shortridge, *in* Harper). Mais ce domaine subit des changements divers, fut morcelé et vendu ; on manque de renseignements récents sur ce qu'il advint des Bubales, dont on peut craindre la disparition totale.

Ajoutons que des races très voisines (*Al. caama Selbornei* (Lydekker), *Al. caama evalensis* (Monard)) sont encore abondamment représentées dans le Nord et le centre du Bechuanaland et dans d'autres régions du Sud-Ouest africain jusque dans le Sud de l'Angola ; ce type de Bubale est donc loin d'être éteint à l'heure actuelle sur la totalité de son habitat, et ce n'est que la forme-type qui a disparu de son ancien territoire, à savoir la Province du Cap, l'Orange et le Transvaal.

Gazella rufina O. Thomas.

1 peau plate, avec crâne complet, Cat. peaux n° 32.

Ce spécimen, sans localité précise, a été donnée au Muséum par L. Demaison, qui l'avait acheté en 1863 à un marchand de curiosités à Bagnères-de-Luchon ; il est probablement de provenance algérienne. C'est un mâle de belles dimensions (cornes : 335 mm.).

Le nombre de spécimens concernant la Gazelle rouge est extrêmement restreint ; outre le spécimen du Muséum, on ne connaît en effet que les spécimens suivants : le type décrit par O. Thomas et conservé au British Museum (une peau plate avec crâne), acheté par Sir E. Loder en 1877 à un marchand d'Alger ; une peau avec crâne décrite sous le nom de *Gazella Pallaryi* par Pomel, conservé à l'Université d'Alger (ce nom

1. Voir à ce sujet Erna Mohr, *Mammalia*, XV, n° 4, 1951, 138-142.

n'est qu'un synonyme de *rufina*), et dont ne subsisterait que le crâne (sec. LAVAUDEN [1]) ; et un crâne appartenant à M. F. DOUMERGUE, d'Oran. La femelle est inconnue.

Cette Gazelle très pigmentée, à robe acajou vif, est assez énigmatique ; rapprochée par certains auteurs de *G. rufifrons*, elle paraît toutefois en être distincte et se rapproche plutôt de *G. Cuvieri*. Son habitat exact n'est pas connu, mais est peut-être à placer dans certaines régions montagneuses des confins des départements d'Alger et d'Oran. Elle est probablement éteinte à l'heure actuelle ; mais il faudrait cependant la rechercher dans les monts de Saïda, de Frenda, ainsi que dans la région de l'oued Chélif où quelques individus subsistent peut-être. On peut admettre avec LAVAUDEN que cette Gazelle, originellement propre à la steppe, n'est devenue que secondairement un animal de régions boisées, en vue d'une meilleure défense contre ses ennemis, comme c'est le cas pour le Bubale nord-africain.

Hippotragus leucophaeus (Pallas).

Un spécimen ad. monté, sans provenance.

Cette espèce d'Hippotrague, propre à l'Afrique australe, dit « Hippotrague bleu » ou « Blaauwbok » en raison de la couleur de sa robe, fut le premier Mammifère africain à disparaître devant l'homme blanc. La date de son extinction se placerait en effet déjà aux environs de 1800. Bien connu au courant du XVIIIe siècle, il n'habitait cependant qu'une zone très limitée dans le district de la ville de Swellendam, en Afrique du Sud. D'après le voyageur LE VAILLANT qui fit un premier voyage en Afrique du Sud de 1780 à 1785, l'Hippotrague bleu était devenu rare à cette époque, même dans les quelques localités qu'il passait pour habiter [2]. Les derniers furent tués vers 1800, et quand, en 1803, LICHTENSTEIN séjourna dans le district de Swellendam, il ne rencontra aucun individu de cette espèce dont il annonça la disparition.

On ne connaît que 5 spécimens conservés dans les Musées ; outre celui du Muséum, on trouve des montages d'Hippotrague bleu dans les Musées de Leyde, Stockholm, Upsal et Vienne (sec. RENSHAW [3]). Ce très petit nombre de dépouilles s'explique par l'ancienneté de la disparition de cette espèce.

1. *Bull. Soc. Zool. France*, LV, n° 4, 1930, 327-332.

2. « Elle (l'Antilope Hippotrague bleu) est très rare et très peu connue. Lors de la résidence en Afrique, je n'ai vu que deux de ces Gazelles et une autre qui fut apportée au Gouverneur quelques années après, pendant l'un de mes séjours à la ville. Elles venaient, comme la mienne, de la vallée Soete-Melk, seul canton qu'elles habitent. On m'avait assuré que j'en verrais dans le pays des Grands Namaquois ; malgré toutes mes informations et perquisitions, j'ai été trompé dans cette attente. Tous les sauvages m'ont assuré ne point la connaître. » François LE VAILLANT, Voyage dans l'intérieur de l'Afrique pendant les années 1780, 81, 82, 83, 84, 85. Paris, 1790, vol. I, p. 58.

3. *Journ. Preservation Fauna Empire*, NS I, 24-26, 1921.

L'extinction de cette Antilope est due à son habitat limité à l'extrême et aux massacres qui entraînèrent la disparition de la riche faune de cette région du globe devant les blancs ; si certaines espèces purent être sauvées, un grand nombre d'autres furent exterminées avant que l'on songeât même à tenter de les préserver, tels le Quagga, le Zèbre de Burchell et le Bubale caama.

Siréniens.

Hydrodamalis Stelleri Retzius.

Nous ne ferons que signaler les pièces squelettiques de Rhytine de Steller conservés dans la salle des Animaux éteints ; elles appartiennent aux collections du Laboratoire d'Anatomie comparée qui détient de nombreuses pièces osseuses de ce Sirénien disparu. On sait que cet animal marin, de taille considérable, fut découvert en 1741 par Steller, naturaliste de l'expédition Behring, aux îles du Commandeur. De naturel pacifique et facile à capturer, ce Sirénien fut massacré et semble avoir entièrement disparu aux environs de 1768.

Nous n'avons considéré dans notre liste que les espèces réputées éteintes ou dont ne subsistent que quelques rares individus tenus en Parcs zoologiques. L'ancienneté des collections du Muséum de Paris fait que ces dernières renferment en outre un grand nombre de spécimens de Mammifères appartenant à des espèces autrefois abondantes, mais dont l'existence est gravement menacée à l'heure actuelle. Parmi ces sujets du plus haut intérêt figurent notamment des Marsupiaux (tels par exemple les spécimens de *Thylacinus cynocephalus* (Harris), de *Perameles Bougainvillei* Quoy et Gaimard, dont le Muséum possède le type), certains Ongulés, comme le spécimen de *Rhinoceros sondaicus*, ♂ n'ayant pas encore atteint sa taille d'adulte, rapporté de Java par Diard et Duvaucel [1], et des Lémuriens malgaches, dont un certain nombre sont devenus rares à l'heure actuelle. Souhaitons que les mesures prises en vue de la préservation de la faune, si menacée dans bien des régions, soit suffisamment efficaces pour que la liste des Mammifères éteints soit définitivement close.

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum.

1. D'après les listes de divers auteurs, on ne connaîtrait que 18 spécimens naturalisés en entier dans le monde, exception faite des squelettes et têtes osseuses.

TYPHLOPS ANGELI (*SERPENT*), *ESPÈCE NOUVELLE DU MONT NIMBA*

Par Jean GUIBÉ.

Parmi les Serpents rapportés par M. LAMOTTE du Mont-Nimba au cours de sa mission de 1943, j'ai trouvé un exemplaire de Typhlopidés que je considère comme nouveau et que je dédie à la mémoire de F. ANGEL que la mort a empêché de poursuivre l'étude de ce matériel.

Typhlops Angeli nov. sp.

Holotype : Museum Paris, n° 51-1, 1 exemplaire. Nzo (Mt. Nimba), 500 m. Museau arrondi, proéminent en vue latérale, très obtus et à peine trilobé en vue dorsale. Rostrale nettement plus large que la moitié de la tête. Nasale grande, en contact avec les labiales supérieures 1 et 2, incomplètement divisée par le sillon nasal issu de la labiale 2. Narine large, latérale. Préoculaire un peu plus étroite que la nasale, en contact avec les labiales supérieures 2 et 3. En arrière de la préoculaire 2 écailles superposées, l'inférieure en contact avec les labiales 3 et 4 occupe les 2/3 de la hauteur de la préoculaire et peut être considérée comme une oculaire ; au-dessus de celle-ci une écaille un peu plus petite correspond à une sus-oculaire. Aucune trace d'œil.

Écailles de la moitié antérieure du corps : 24, de la moitié postérieure : 22. Diamètre du corps contenu 75 fois dans la longueur. Queue courte à peine plus longue que large.

Coloration : Base et sommet des écailles blanchâtre, région médiane avec une tache transversale brune. Le dessous plus pâle.

Longueur du corps : 365 (360 + 5) mm., diamètre au milieu : 5 mm.

Par son nombre d'écailles *T. Angeli* se rapproche de *T. p. punctatus* Leach mais en diffère par les caractères de son écaillure céphalique, l'absence d'œil et son rapport longueur/diamètre du corps. Il diffère également des espèces aveugles signalées de l'ouest africain : de *T. caecus* Duméril à museau anguleux de profil ; de *T. Crossi* Blgr., *T. caecatus* Jan et *T. Halloweli* Jan soit par la forme du museau soit par les caractères de l'écaillure. L'absence de grande plaque oculaire pourrait le rapprocher de *T. Manni* Loveridge signalé du Libéria, mais ce dernier a 3 labiales supérieures (au lieu de 4), 26 rangs d'écailles (au lieu de 24) et un rapport longueur/diamètre du corps de 40 (au lieu de 75). Pour ces raisons je considère *Typhlops Angeli* comme nouveau.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

Diagnose de quelques Pauropodes algériens

Par Paul A. Remy.

En 1947 (*Bull. Soc. Sc. Nancy*, n. s., 6, pp. 66-84), j'ai étudié la plupart des Pauropodes que j'avais récoltés l'année précédente en Algérie, entre Alger et Bône, d'une part, la mer et Biskra, d'autre part ; 36 formes ont alors été nommées ; 10 d'entre elles étaient nouvelles et ont été décrites ; parmi celles-ci se trouvait *Scleropauropus* (*S.*) *heterochaetus*, dont la diagnose, qui était très sommaire, sera complétée ici. Dans ce travail de 1947, j'ai signalé en outre un *Scleropauropus* s. str. qui a été récolté aux environs de Ziama-Mansouria et à Biskra, et qui n'a pas été nommé spécifiquement ; cet animal est nouveau, lui aussi, et sera décrit ici, de même que 2 *Asphaeridiopus* inédits, reconnus récemment dans la partie non encore étudiée de mon matériel de 1946.

Scleropauropus (*S.*) *heterochaetus* Remy. Tizi-Ouzou ; environs de Ziama-Mansouria ; Biskra (détail dans le travail de 1947, p. 83). J'ai retrouvé 1 ind. [1] à 9 pp. ♂ de cette espèce le 27 septembre 1950 dans un jardin d'Ain Sefra, entre l'oued et les dunes, et un autre à 9 pp., sexe ?, le 14 avril 1951 à Biskra, au même point qu'en 1946.

Individus a 9 pp. — Longueur : 0,70 à 1 mm.

Tête. — « Ocelles » plus longs que leur écartement. Poils tergaux claviformes ; à la 1re rangée, les a_1, plus longs que leur écartement qui est égal ou un peu inférieur à l'intervalle a_1 a_2, sont égaux ou très légèrement inférieurs aux a_2.

Antennes. — Au 4e article de la hampe, le poil tergal *p*, légèrement plus court que le rameau tergal *t*, est égal à env. 1 fois 1/4 le poil sternal *p'* ; celui-ci est beaucoup plus long que le poil sternal *p''*, lui-même plus long que le poil postéro-distal *r*. Le rameau tergal, env. 5 fois aussi long que large, est égal aux 2/5 env. de son flagelle F_1 et aux 7/10 env. de la hampe, et est un peu plus long (9/8) que le rameau sternal *s* ; celui-ci, env. 3 fois aussi long que large, est égal à un peu plus du double de son poil sternal *q* et aux 3/4 env. de son flagelle antérieur F_2 qui est la 1/2 du flagelle postérieur F_3 lui même un peu plus court (10/11) que F_1 ; le pédondule du globule *g* est la 1/2 de la largeur de l'organe, elle-même égale à celle du rameau tergal.

1. Abréviations : env. = environ ; ind. à ... pp. = individu à ... paires de pattes locomotrices. Quand je dis qu'un tergite a, par exemple, 6 + 2 poils, cela signifie qu'il porte une rangée antérieure de 6 poils et une postérieure de 2.

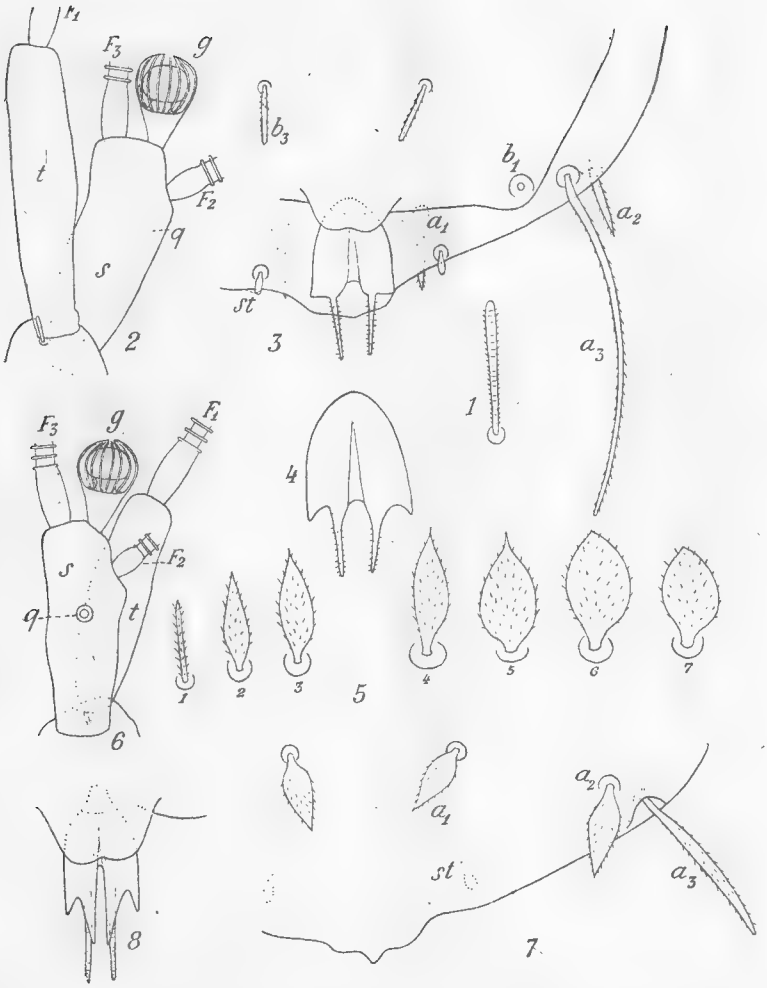


Fig. 1 à 4. — *Scleropauropus* (*S.*) *heterochaetus* Remy. — 1. Poil tergal submédian de la 1re rangée céphalique (♀ à 9 pp. de Dar el Oued près Ziama-Mansouria). — 2. Rameaux de l'antenne gauche, face tergale (♂ à 9 pp. d'Ain Sefra). — 3. Portion du pygdium, face sternale (*ibid.*). — 4. Plaque anale, face sternale (♀ à 9 pp. de Tizi-Ouzou).

Fig. 5 à 8. — *Scleropauropus* (*S.*) *Florentini* n. sp. (♂ à 9 pp. de Biskra). — 5. Poils tergaux submédians : 1, 2, 3 des 1re, 3e et 4e rangées céphaliques ; 4, 5, 6 et 7 de la 1re rangée des 1er, 2e, 4e et 6e tergites troncaux. — 6. Rameaux de l'antenne droite, face sternale. — 7. Portion du tergum pygidial, face tergale. — 8. Plaque anale, face tergale.

Tronc. — Tergites parsemés de petites épines ; leurs poils pubescents, disposés comme chez mes *S. squameus* et *crinitus* (v. clé plus loin) ; ceux du tergite I sont un peu dilatés vers l'extrémité distale ; ceux de la 2e rangée du tergite V et tous ceux du tergite VI sont nettement hastiformes, et quand on passe du 1er tergite au 6e, on voit les poils homologues devenir progressivement hastiformes ; les 2 de la 2e rangée du tergite VI sont égaux à un peu moins du 1/3 de leur écartement [1]. Trichobothries III ressemblant à celles de mon *S. cyrneus*.

Pygidium. — *Tergum* à bord postérieur présentant un lobe médian à 3 sommets arrondis. Soies pubescentes, les a_1 et a_2 hastiformes, égales à la 1/2 de l'écartement des a_1, qui est plus court que l'intervalle a_1 a_2 ; les a_3, très longues, amincies vers l'extrémité distale, arquées vers le plan sagittal, égales à au moins 4 fois 1/2 les a_1, sont insérées face sternale de la région marginale du tergum, presque à l'aplomb des a_2, qui sont face tergale ainsi que les a_1. Styles *st* très courts, claviformes, leur écartement un peu plus grand que celui des a_1.

Sternum à bord postérieur présentant un lobe médian faiblement échancré en son milieu. Soies b_1 à région distale légèrement renflée ; pas de soies b_2 ; soies b_3 subcylindriques, égales aux 2/5 de leur écartement. Plaque anale rappelant celle des autres *S.* ; ses cornes latérales sont à peine indiquées chez le spécimen d'Ain Sefra ; chez aucun exemplaire, je ne suis parvenu à observer les 2 processus tergaux, pointus du corps de la plaque, qui sont au niveau des longs appendices submédians chez mes *S. lyrifer*, *Grassei* et *peniculifer*.

Affinités. — Si l'on prend pour critère la disposition des poils sur les 2 derniers tergites troncaux, on peut répartir les *S.* s. str. comme l'indique la clé suivante, dans laquelle figure *S. Florentini* décrit plus bas [2].

1. Le tergite V à 6 + 4 poils, le tergite VI en a 4 + 2 : *squameus*, *heterochaetus*, *crinitus*.
— Le tergite V à 6 + 6 poils..... *2*

2. Le tergite VI a 4 + 2 poils : *Hanseni*, *lyrifer*, *cyrneus*.
— Le tergite VI a 6 + 2 poils : *Grassei*, *peniculifer*, *Florentini*.

1. Chez un ind. à 9 pp. ♀ de Dar el Oued, la 2e rangée du tergite VI compte 3 poils : 2 à leur place normale, le 3e à gauche et en avant de celui de droite, les deux embases étant presque tangentes.

2. Dans ma note publiée dans ce *Bull.*, n. s., t. 22, 1950, p. 249, faire passer « *S. cyrneus* » de la 17e ligne du 2e paragraphe à la 13e), entre « comme chez » et « *S. Hanseni* ».

Dans cette même note ainsi que dans la diagnose de *S. squameus* (*Mém. Mus. nation. Hist. nat.*, n. s., 27, 1948, p. 148-150), j'ai appelé b_2 les soies antérieures du sternum pygidial de ce dernier, mais actuellement je crois que ces phanères sont des b_3 dont l'écartement est particulièrement grand ; et alors, de ce point de vue, ce *S.* ne fait plus exception parmi ses congénères. La définition du genre (Remy 1950, *op. cit.*), sera à modifier en conséquence.

Si l'on fait appel à l'aspect des poils tergaux de la tête et du tronc, on peut classer les *S.* s. str. en 2 catégories : la 1re comprend *Florentini*, *heterochaetus* et *crinitus*, chez lesquels un nombre plus ou moins grand de ces poils ne sont pas hastiformes, et la 2e toutes les autres espèces, chez lesquelles tous ces poils sont hastiformes ; chez *Florentini* les seuls de ces phanères qui ne soient pas hastiformes sont ceux des 2 rangées antérieures de la tête ; chez *heterochaetus*, la zone à poils non hastiformes s'étend beaucoup plus loin vers l'arrière, et chez *crinitus* il n'y a plus que de tels poils sur la tête et le tronc.

Individus a 8 pp. — Le tergite V du tronc a 4 + 2 poils, tous hastiformes.

Le pygidium porte, en plus des soies a_1, a_2 et a_3, qui sont semblables à leurs homologues des ind. à 9 pp., une paire de soies latérales antérieures d et une de soies submédianes antérieures d', toutes semblables aux a_1 et a_2.

Scleropauropus (*S.*) **Florentini**[1] n. sp. (= *Scleropauropus* (*S.*) sp. Remy 1947). — Environs de Ziama-Mansouria ; Biskra (détail du matériel dans le travail de 1947, p. 84).

Tête. — Poils tergaux pubescents ; ceux des 2 premières rangées sont grêles, subcylindriques, les autres hastiformes, les a_1 de la 2e rangée fortement penchés l'un vers l'autre, leur écartement étant plus grand que celui des a_1 de la 1re.

Antennes. — Au 4e article de la hampe, le poil tergal p, plus court (7/12 à 10/12) que le rameau tergal t, est un peu plus long (env. 5/4) que le poil sternal p' ; celui-ci est sensiblement plus long que le poil sternal p'' et que le poil postéro-distal r. Le rameau tergal ,env. 3 fois 1/3 aussi long que large, égal au 1/3 ou à un peu plus du 1/3 de son flagelle F_1 et à un peu plus de la 1/2 de la hampe, est très légèrement plus long (12/11) que le rameau sternal s ; celui-ci, de 2 fois 1/2 à 2 fois 3/4 aussi long que large, est égal à 1 fois 2/3 son poil sternal q et aux 2/3 de son flagelle antérieur F_2 qui est la 1/2 du flagelle postérieur F_3, lui-même un peu plus court (8/9) que F_1 ; le pédoncule du globule g est un peu plus long que la 1/2 de la largeur de l'organe, elle-même égale à celle du rameau tergal.

Tronc. — Poils tergaux hastiformes, pubescents, disposés comme ceux de *S. Grassei* et *peniculifer* (voir clé plus haut). Trichobothries III rappelant celles de *S. cyrneus*.

Pygidium. — *Tergum* à bord postérieur présentant un lobe médian à 3 sommets arrondis ; soies pubescentes, les a_1 et a_2 hastiformes ; les a_1, égales ou un peu inférieures à la 1/2 de leur écarte-

1. En mémoire de René Florentin (1869-1938), Docteur ès sciences naturelles, Docteur en médecine, qui fut, de 1896 à 1905, Préparateur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Nancy.

ment, sont un peu plus courtes (4/5) que les a_2 ; les a_3 grêles, fusiformes, un peu arquées vers le plan sagittal, et égales au double ou à un peu plus du double des a_1 ; les a_2 sont beaucoup plus près des a_3 que des a_1, l'intervalle a_1 a_2 étant égal ou un peu supérieur à l'écartement des a_1. Styles *st* très courts, claviformes, leur écartement un peu plus grand que celui des a_1.

Sternum à bord postérieur présentant un lobe médian légèrement échancré en son milieu. Soies b_1 subcylindriques, à peu près égales à leur écartement ; pas de soies b_2 ; soies b_3 égales à la moitié de leur écartement. Plaque anale rappelant beaucoup celle de *S. Grassei* ; ses cornes latérales sont bien développées ainsi que les 2 processus tergaux, pointus du corps de la plaque, qui sont au niveau des longs appendices submédians.

Affinités. — L'animal est voisin de *S. Grassei* duquel il diffère considérablement par l'aspect de ses poils tergaux, plus particulièrement par la forme de ceux de la région antérieure de la tête.

Asphaeridiopus **Attemsi** n. sp. [1] Tizi-Ouzou : lit de l'oued Kaf en Nadie, alt. 80 m., 1 ind. à 6 pp., long de 0,45 mm.

Tête. — A la 4e rangée de poils tergaux, les a_1 à peine plus courts que leur écartement qui est très légèrement plus court que celui des a_1 de la 3e rangée ; les a_2 égaux aux a_3 et à 2 fois 1/2 les a_1 ; l'intervalle a_2 a_3 égal aux 4/5 de l'intervalle a_1 a_2 qui est égal aux a_2.

Antennes. — Au 4e article de la hampe, le poil tergal *p*, égal au rameau tergal *t* et à 1 fois 2/5 le poil sternal *p'*, lui-même égal à 2 fois 1/2 le poil sternal *p''* ou le poil postéro-distal *r*. Le rameau tergal, 3 fois 1/2 aussi long que large, est un peu plus long (7/6) que le rameau sternal *s* ; celui-ci, dont la région antéro-distale est tronquée obliquement, est 2 fois 1/2 aussi long que large, un peu plus long (6/5) que son poil sternal *q* qui est très grêle et égal au poil *p'* du 4e article de la hampe ; le rameau sternal est égal à son flagelle postérieur F_3 qui est un peu plus de 2 fois aussi long (15/7) que le flagelle antérieur F_2.

Tronc. — Les 2 poils postérieurs du tergite V, plus courts (4/5) que leur écartement, sont égaux aux soies a_3 du tergum pygidial.

Pygidium. — *Tergum* à bord postérieur présentant un lobe médian arrondi. Soies tenues, effilées ; les a_1 égales à 1 fois 1/2 leur écartement, à 1 fois 1/2 les a_2 et aux 5/6 des a_3 ; l'intervalle a_1 a_2, égal au double env. de l'intervalle a_2 a_3, est un peu plus grand (7/6) que l'écartement des a_1. Styles *st* subcylindriques, rectilignes, inclinés l'un vers l'autre, égaux aux 2/5 de leur écartement qui est plus grand (8/5) que celui des a_1.

Sternum. Les soies b_1, effilées, à peu près égales à leur écartement

1. Dédié à l'éminent myriapodologue viennois, le Prof. Carl Attems.

ou aux a_2 du tergum, sont presque le double (20/11) des a_1 de celui-ci. Plaque anale velue, rétrécie vers l'arrière, sa région postérieure présentant 2 lobes arrondis, séparés par une incision subtriangulaire ; une tige est insérée sur la face sternale de chaque lobe.

Affinités. — La plaque anale est très différente de celle des autres *Asphaeridiopus* : *A. Ashworthi* Bagnall d'Écosse, *A. trilobatus* Gisin de Suisse et mes *A. dacicus* de Roumanie, *A. villosus* de Corse, *A. atlantis* et *A. Pasqualinii*, tous deux du Maroc.

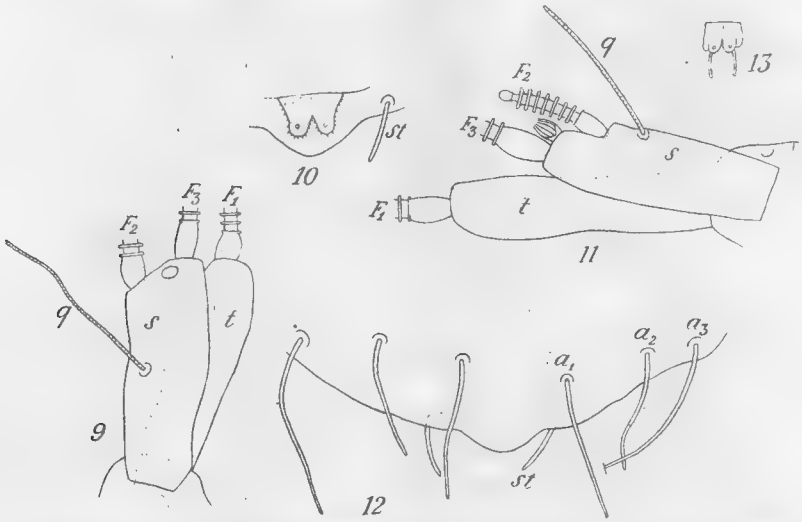


Fig. 9 et 10. — *Asphaeridiopus Attemsi* n. sp. (ind. à 6 pp. de Tizi-Ouzou). — 9. Rameau de l'antenne gauche, face sternale. — 10. Portion de la région médio-postérieure du pygdium, face sternale.

Fig. 11 à 13. — *Asphaeridiopus kabylus* n. sp. (♀ à 8 pp. de Tizi-Ouzou). — 11. Rameaux de l'antenne droite, face sternale. — 12. Région postérieure du tergum pygidial, face tergale. — 13. Plaque anale, face sternale.

Asphaeridiopus **kabylus** n. sp. Tizi-Ouzou, avec *A. Attemsi*, 1 ind. à 8 pp. ♀ en mue, long de 0,70 mm.

Tête. — A la 4e rangée de poils tergaux, les a_2 plus longs (4/3) que leur écartement qui est les 3/5 de celui des a_1 de la 3e rangée ; les a_2, très légèrement plus longs que les a_3, sont égaux à 2 fois 3/4 les a_1 ; l'intervalle a_2 a_3 égal aux 4/5 de l'intervalle a_1 a_2 qui atteint presque la longueur des a_2.

Antennes. — Au 4e article de la hampe, le poil tergal p, égal à 1 fois 1/4 le rameau tergal t, à 1 fois 3/8 le poil sternal p', lui-même égal à presque le double du poil sternal p'' ou du poil postéro-distal r. Le rameau tergal, env. 3 fois 3/4 aussi long que large, est un peu

plus long (env. 7/6) que le rameau sternal *s* ; celui-ci, dont la région antéro-distale est échancrée, est 3 fois aussi long que large, plus long (env. 4/3) que son poil sternal *q* qui est très grêle, à peine plus court que le poil *p'* du 4e article de la hampe ; le rameau sternal est égal aux 3/5 de son flagelle postérieur F_3, qui est le triple du flagelle antérieur F_2.

Tronc. — A la rangée postérieure de poils du tergite V, les a_1 sont égaux aux 7/10 de leur écartement et à 1 fois 2/5 les a_2, ceux-ci étant plus courts (4/5) que l'intervalle a_1 a_2 qui est la 1/2 de l'écartement des a_1.

Pygidium. — *Tergum* à bord postérieur présentant un lobe médian arrondi. Soies ténues, effilées ; les a_1, égales à 1 fois 1/3 leur écartement, sont à peine plus longues (37/33) que les a_2 et égales aux *d* et aux 3/4 des a_3 ; l'intervalle a_1 a_2 un peu plus court que l'écartement des a_1. Styles *st* subcylindriques, un peu arqués l'un vers l'autre, égaux à env. la 1/2 de leur écartement qui est légèrement plus grand que celui des a_1.

Sternum. Soies b_1 à peine plus longues que leur écartement, égales au double des soies a_1 du tergum ; soies b_2 égales aux a_2 du tergum. Plaque anale complexe ; comme elle était un peu arquée du côté sternal, je n'ai pu étudier convenablement ses contours ; voici ce que j'ai pu discerner : la région postérieure présente 2 lobes arrondis, séparés par une incision triangulaire étroite ; la largeur de la plaque augmente brusquement à la base des lobes ; chacun de ceux-ci porte : 1° un appendice distal cylindrique, arqué légèrement vers le plan sagittal et égal à la longueur de la plaque ; 2° une tigelle sternale très ténue ; 3° peut-être aussi un appendice pointu, inséré sur son bord interne.

Affinités. — La plaque anale rappelle un peu celle d'*A. dacicus*, mais tandis que, chez celui-ci, la largeur de l'organe est constante, chez l'espèce kabyle, elle est plus grande dans la région basilaire que dans la région distale.

Laboratoires de Zoologie du Muséum
et de la Faculté des Sciences de Nancy.

Lamiaires nouveaux de l'Ouest Africain (3e note) [1].

Par P. Lepesme.

Melanopolia Ligondesi, *n. sp.*

Long : 18 mm. — Proche de *frenata* Bates, mais bien distinct par le dessin : la bande latérale longitudinale de pubescence blanche à peine incurvée dans le tiers antérieur des élytres où elle reste toujours éloignée de la suture, et prolongée de façon ininterrompue, en conservant sa largeur, jusqu'au tiers postérieur au moins, plus ou moins disloquée ensuite.

Type unique au Muséum de Paris : Cameroun : Yaoundé (De Ligondès, 1950).

Le tableau ci-dessous permettra de séparer aisément cette espèce des six déjà connues dans le genre *Melanopolia* :

1. — Le troisième article des antennes dilaté et garni d'une touffe caractéristique de poils noirs dans sa moitié apicale. *cincta* Jord.
   — Le troisième article des antennes au plus faiblement dilaté dans sa moitié apicale et sans touffe de poils noirs..... 2.
2. — Tête et pronotum sans bande de pubescence blanche. *Graneri* Hintz.
   — Tête et pronotum ornés latéralement d'une bande de pubescence blanche prolongée plus ou moins longuement sur les élytres.. 3.
3. — Cette bande remonte brusquement sur les tempes en contournant les lobes inférieurs des yeux derrière lesquels elle laisse toujours un espace glabre caractéristique, lisse et luisant, pourvu seulement de quelques gros points enfoncés, et longe seulement sans l'englober, l'épine latérale du pronotum.... *Catori* Jord.
   — Cette bande se poursuit sans courbure ni solution de continuité sur la tête, le pronotum et la partie basilaire des élytres en englobant toujours l'épine latérale du pronotum..... 4.
4. — Le scape plus long que le troisième article des antennes..... *longiscapa* Br.
   — Le scape plus court ou tout au plus aussi long que le troisième article des antennes..... 5.
5. — La bande latérale blanche se poursuit, large et à peine incurvée, sur les deux tiers antérieurs des élytres..... **Ligondesi,** *n. sp.*
   — Cette bande, courbée dans le tiers antérieur des élytres en direction de la suture, ne dépasse pas le milieu des élytres..... 6.
6. — Les élytres densément mouchetés de gris blanchâtre dans la moitié postérieure ; une tâche de même couleur au côté de chaque sternite abdominal..... *frenata* Bates.

1. Cf. *Bull. Mus. Paris.*
2. XIX, p. 340, 1947 et XXII, p. 12, 1950.

— Chaque élytre orné d'une assez grande tache latérale postmédiane de pubescence blanche et d'une bande transversale semblable juste avant l'apex ; les troisième et quatrième sternites abdominaux sans tache de pubescence blanchâtre. . *ligata* Jord.

Sternotomiella Wissmanni Qued. v. **confluens**, *nova*.

Comme la forme typique, mais la pubescence blanc jaunâtre beaucoup plus étendue, laissant tout au plus sur le pronotum une vague et étroite bande noire plus ou moins continue en arrière du sillon antérieur et sur les élytres deux larges trainées transversales obliques de mouchetures noires aux tiers basal et apical ; l'épine latérale du pronotum et le calus huméral des élytres demeurent noirs.

Type unique dans ma collection : Angola.

Hecphora latefasciata Jord. v. **Breuningi**, *nova*.

Comme la forme typique, mais la couleur noire des élytres réduite à une bande suturale et à une bande latérale subhumérale dans les deux-cinquièmes basilaires et à une très étroite fascie apicale ; l'abdomen entièrement noir comme dans la variété *analis* Jord.

Type unique (♀) au British Museum (Commonwealth Institute of Entomology N° 4277) : Uganda : Tero (C. C. Cowday, 14 juillet 12).

Nous avons inclus cette forme dans la présente note, persuadés qu'elle existe, comme la forme typique et les variétés d'Afrique orientale déjà décrites, dans l'Ouest Africain.

Laboratoire d'Entomologie du Muséum.

Existence chez certains Hémiptères Anthocoridae *d'un organe analogue a l'organe de Ribaga*

Par Jacques Carayon.

A la suite des travaux de F. W. Cragg (1915, 1920), A. Hase (1918), R. Abraham (1934), on sait que l'organe découvert en 1897 par C. Ribaga chez les femelles de la Punaise des lits est une poche copulatrice d'un type très particulier. Située chez *Cimex lectularius* L. du côté droit de l'abdomen, entre le 4e et le 5e sternite, cette poche est complètement indépendante du tractus génital ; elle est formée de deux parties étroitement accolées : l'une, *ectodermique*, est la poche copulatrice proprement dite, qui est constituée par une invagination locale de la membrane intersegmentaire avec une différenciation particulière du tégument à cet endroit ; l'autre, *mésodermique*, placée sous la précédente, est un sac entièrement clos, dont la paroi mince entoure un amas de cellules comparables à des hémocytes, mais semblant manifester une activité secrétrice.

Lors de l'accouplement, le mâle introduit son pénis non pas dans les voies génitales femelles mais dans la poche tégumentaire de l'organe de Ribaga ; le fond de cette poche est perforé, et les spermatozoïdes sont injectés en abondance dans le sac mésodermique sous-jacent ; au bout de 2 à 3 heures, une partie d'entre eux s'en échappent, émigrent à travers l'hémocœle, et vont s'accumuler dans deux réservoirs formés par une différenciation locale de la paroi des oviductes ; c'est en cheminant dans cette paroi qu'ils gagnent ensuite les ovarioles.

Les spermatozoïdes, qui demeurent encore dans l'organe de Ribaga, sont résorbés par les cellules du sac mésodermique ; ceux qui restent dans l'hémocœle et dans les réservoirs des oviductes sont également résorbés par des cellules très semblables sinon identiques aux précédentes.

Cet étrange processus accompagnant la fécondation a paru pendant longtemps être l'apanage de la Punaise des lits.

K. Jordan (1922), puis différents auteurs étudiant la morphologie et la systématique des Cimicidés ont trouvé la poche tégumentaire de l'organe de Ribaga chez de nombreux représentants de ces Hétéroptères. Selon les espèces considérées, l'organe se rencontre en différentes positions sur l'abdomen. Il peut être :

— ventral et à droite [nombreuses espèces de *Cimex*, *Oeciacus*] ;
— ventral et médian [*Bertilia valdiviana* (Phil.), *Cimex tucmatiani* Wygodz].
— dorsal et à droite [*Ornithocoris toledoi* Pinto et *O. furnarii* (Cord. et Vog.), *Leptocimex boueti* (Brumpt)].
— dorsal et médian [*Ornithocoris uritui* Lent et Ab., *Haematosiphon inodora* Dudg.].
— dorsal et à gauche [*Cacodmus villosus* Stål].

Chez d'autres Cimicidés, on a recherché sans la trouver la différenciation tégumentaire correspondant à l'organe de Ribaga. Cette différenciation pouvant être minime, il faut un examen anatomique et histologique pour pouvoir affirmer que l'organe de Ribaga est absent chez les espèces considérées ; actuellement on ne connaît pas de Cimicidés qui en soient *certainement* dépourvus.

La présence d'un organe de Ribaga rend très vraisemblable l'existence, dans l'espèce où elle a été constatée, de processus de fécondation comparables à ceux qui ont été étudiés jusqu'ici chez *Cimex lectularius* seulement.

J'ai constaté chez *Oeciacus hirundinis* (Jen.), *Leptocimex boueti*, *Ornithocoris toledoi* et *O. uritui* que les phénomènes accompagnant la fécondation sont effectivement très proches de ceux qui se produisent chez la Punaise des lits.

Ces phénomènes étant donc fort probablement répandus chez la plupart, ou même chez tous les Cimicidés, il est important de rechercher s'il en existe de comparables parmi les représentants des familles voisines. Les brèves indications préliminaires que j'ai données sur les particularités de la fécondation chez les *Nabidae Prostemminae* (1946, 1950) étant mises à part, on ne disposait jusqu'ici à ce sujet que de données fragmentaires relatives aux *Polyctenidae*.

Chez ces Hétéroptères parasites, proches des Cimicidés, G. F. Ferris et R. L. Usinger (1939) n'ont trouvé d'invagination tégumentaire interprétable comme un organe de Ribaga que chez deux ♀♀ (1 imago et 1 larve) d'*Hesperoctenes eumops* Ferris et Us.. Cependant, dans son étude sur la reproduction d'*Hesperoctenes fumarius* Westw., étude comportant des examens histologiques détaillés, H. R. Hagan (1931) n'a signalé aucune formation analogue à l'organe de Ribaga, mais il a trouvé des spermatozoïdes dans l'hémocœle des femelles fécondées.

Ce dernier fait suffit pour prouver l'analogie entre le mode de fécondation des Polycténidés et celui des Cimicidés, car *le passage des spermatozoïdes dans l'hémocœle est le caractère essentiel des fécondations comparables à celle de la Punaise des lits*, fécondations que l'on peut qualifier pour cette raison d' « hémocœliennes ».

En effet, d'après les observations que j'ai faites d'abord chez cer-

tains Hémiptères *Nabidae* des genres *Prostemma* et *Alloeorhynchus* des fécondations hémocœliennes interviennent, dans les cas les plus simples, *en l'absence de toute formation comparable à l'organe de Ribaga.* L'accouplement est alors normal, en ce sens que le mâle introduit son pénis dans les voies génitales de la femelle, mais l'extrémité de l'aedeagus en érection est pointue et sclérifiée, ou pourvue d'une forte épine, de telle sorte qu'*elle perfore la paroi de la chambre génitale, et injecte en abondance les spermatozoïdes dans l'hémocœle de la femelle.*

Les *Anthocoridae* appartenant à la sous-famille des *Lyctocorinae* [1], Hétéroptères qui sont vraisemblablement les plus proches parents des *Cimicidae*, présentent des modalités de fécondation variées et d'un intérêt tout particulier. Tandis que chez certains d'entre eux en effet, on observe des fécondations hémocœliennes du type simple précédent, chez d'autres membres du même groupe *il existe des organes de Ribaga et les processus de fécondation sont très proches de ceux des Cimicidés.* Avant d'en arriver au cas de ces derniers, principal objet de la présente note, il me paraît nécessaire de donner quelques indications succinctes sur les fécondations hémocoeliennes chez les *Lyctocorinae* dépourvus d'organe de Ribaga.

Après avoir étudié les particularités de la fécondation chez *Cimex lectularius*, R. Abraham (1934) a examiné différents Anthocoridés pour voir s'il n'existait pas chez eux des faits comparables, mais il s'est borné à rechercher un organe de Ribaga chez quelques espèces d'*Anthocoris* et chez *Lyctocoris campestris* (Fabr.) ; n'ayant trouvé aucune formation correspondant à cet organe, et ayant constaté en outre que chez ces espèces la copulation est normale bien que l'appareil copulateur des mâles présente les mêmes caractères que celui des Cimicidés, cet auteur a arrêté là ses investigations.

Mes recherches concernant les deux espèces *Lyctocoris campestris* et *L. dorni* Wagner, m'ont montré que la copulation se fait bien par la voie normale, mais que l'on trouve aussitôt après les spermatozoïdes dispersés en grand nombre dans l'hémocœle de la femelle, notamment autour de la chambre génitale et non pas dans cette dernière.

Chez ces Anthocoridés, le pénis présente à l'extrémité de la vesica une pièce sclérifiée, creuse, et en forme d'aiguille à injection, à la base de laquelle vient s'ouvrir le canal éjaculateur. Cette structure particulière a déjà été décrite et figurée par E. Wagner (1941) en tant que caractère d'intérêt systématique ; elle permet d'expliquer ce qui se produit pendant la copulation, si l'on tient compte également de la répartition des spermatozoïdes dans l'hémocœle

1. *Lyctocorinae sensu lato sec.* B. Poppius 1909.

chez les femelles récemment fécondées. En un point qui paraît généralement situé dans la région antérieure et ventrale de la chambre génitale, la paroi de celle-ci est perforée par le sclérite apical de la vesica, et les spermatozoïdes sont injectés dans l'hémocœle, où ils se répandent largement. S'il s'agit bien entendu d'une femelle qui s'est accouplée pour la première fois, on ne trouve à ce stade aucun spermatozoïde dans une partie quelconque de son tractus génital ; par contre celui-ci est en grande partie entouré par une couche dense de spermatozoïdes, qui, un peu plus tard, envahissant *la paroi très épaissie d'un renflement basal des oviductes*, et s'y accumulent en grande quantité. Je désigne ces zones particulièrement différenciées des oviductes sous le nom de « réservoirs spermatiques » pour les distinguer de véritables spermathèques (absentes chez tous les Hémiptères *Cimicoidea*) avec lesquelles elles n'ont rien de commun si ce n'est leur rôle d'accumulation des spermatozoïdes.

A partir du moment où ces derniers se trouvent dans l'hémocœle, leur migration dans les différentes parties des organes génitaux femelles *s'opère d'une façon très semblable à ce que l'on observe chez la Punaise des lits.* Tandis qu'ils disparaissent à peu près complètement de l'hémocœle, après avoir pénétré en faisceaux denses dans les réservoirs spermatiques, les spermatozoïdes s'infiltrant vers l'avant *dans la paroi des oviductes* gagnent les ovarioles, où on les observe groupés en amas denses particulièrement au niveau de la masse cellulaire qui obture chaque vitellarium. Ainsi que cela se produit chez la plupart des Anthocoridés, les femelles sont fécondées peu de temps après leur mue imaginale, la pénétration des spermatozoïdes dans les ovocytes est précoce, et le développement embryonnaire commence avant la ponte.

J'ai rencontré des faits analogues — avec des différences de détail, sur lesquelles je ne peux insister ici — chez *Cardiastethus fasciiventris* Garb. et *Brachysteles parvicornis* (Costa). Il est intéressant de noter que dans cette dernière espèce l'accumulation des spermatozoïdes paraît se faire surtout à la base de chaque ovariole d'une façon très comparable à ce qui se produit chez les Cimicidés du genre *Ornithocoris*, lesquels sont dépourvus des réservoirs spermatiques à la base des oviductes[1].

J'ai eu l'occasion de découvrir chez des Anthocoridés un organe analogue à l'organe de Ribaga en étudiant du point de vue anato-

1. Depuis la rédaction de cette note, j'ai eu l'occasion de constater que *Brachysteles parvicornis* et *Dufouriellus ater* (Duf.) possèdent un organe de Ribaga d'un type différent de ceux rencontrés chez les *Xylocoris* ; il s'agit d'une formation *ventrale* et *médiane* située dans les derniers segments de l'abdomen, sous la chambre génitale. La différenciation tégumentaire correspondant à l'organe est marquée par une zone cuticulaire amincie et peu sclérifiée entre deux sternites abominaux sensiblement modifiés.

mique et histologique des femelles de *Xylocoris obliquus* Costa et de *X. cursitans* (Fall.). Chez ces deux espèces, les faits sont très voisins, et il suffira de les décrire à propos de *X. obliquus* dont j'ai pu examiner les spécimens les plus nombreux.

Appareil reproducteur. — L'appareil reproducteur d'une femelle de ces Anthocoridés, schématiquement représenté fig. 1, comporte une chambre génitale réduite à parois minces, surmontée directement par les deux oviductes pairs ; ceux-ci présentent un renflement basal (*b.*) puis une courte région distale plus étroite terminée par un bouquet de 7 ovarioles.

Contre la paroi ventrale de chaque oviducte, et étroitement accolée à lui par la base, se trouve une poche plus ou moins vaste (*r.s.*), remplie chez les femelles fécondées d'une grande quantité de spermatozoïdes groupés en faisceaux très denses ; ces poches ne sont pas des spermathèques, mais des « réservoirs spermatiques » ; elles ne communiquent pas directement avec les oviductes, mais sont reliées à la chambre génitale — sensiblement au niveau où les oviductes y débouchent — par un massif basal de cellules denses, au milieu duquel on distingue une très mince lumière. Ni par dissections, ni sur coupes sériées, je n'ai encore réussi à voir si cette lumière correspond à un canal faisant communiquer chaque réservoir avec la chambre génitale. Ce point n'a d'ailleurs qu'une importance secondaire, puisque — comme on le verra plus loin — chacun des réservoirs spermatiques fonctionne comme un organe anatomiquement isolé du reste de l'appareil reproducteur.

La structure de ces réservoirs n'est étudiable que chez les femelles vierges ; sous une mince enveloppe on y trouve une couche fort épaisse de hautes cellules abondamment sécrétrices entourant une étroite lumière centrale. Après la fécondation, les spermatozoïdes envahissent les cellules de cette couche et la lumière de telle façon qu'on ne peut plus rien distinguer que l'enveloppe externe (cf. *r.s.*, fig. 2).

Organe de Ribaga. — Il est comme celui des Cimicidés formé par 2 parties : l'une externe d'origine ectodermique, l'autre interne d'origine mésodermique.

Chez *Xylocoris obliquus* et *cursitans*, la partie ectodermique de l'organe de Ribaga est située presque sur le bord droit de l'adomen, en position légèrement dorsale et entre les tergites VII et VIII. La membrane intersegmentaire est invaginée à cet endroit de façon à former une petite poche tubulaire ouverte à l'extérieur, et qui s'enfonce obliquement dans l'abdomen. La chitine, plus épaisse et sclérifiée sur les parois de cette poche que sur le tégument environnant, est par contre réduite à une très mince couche d'endocuticule

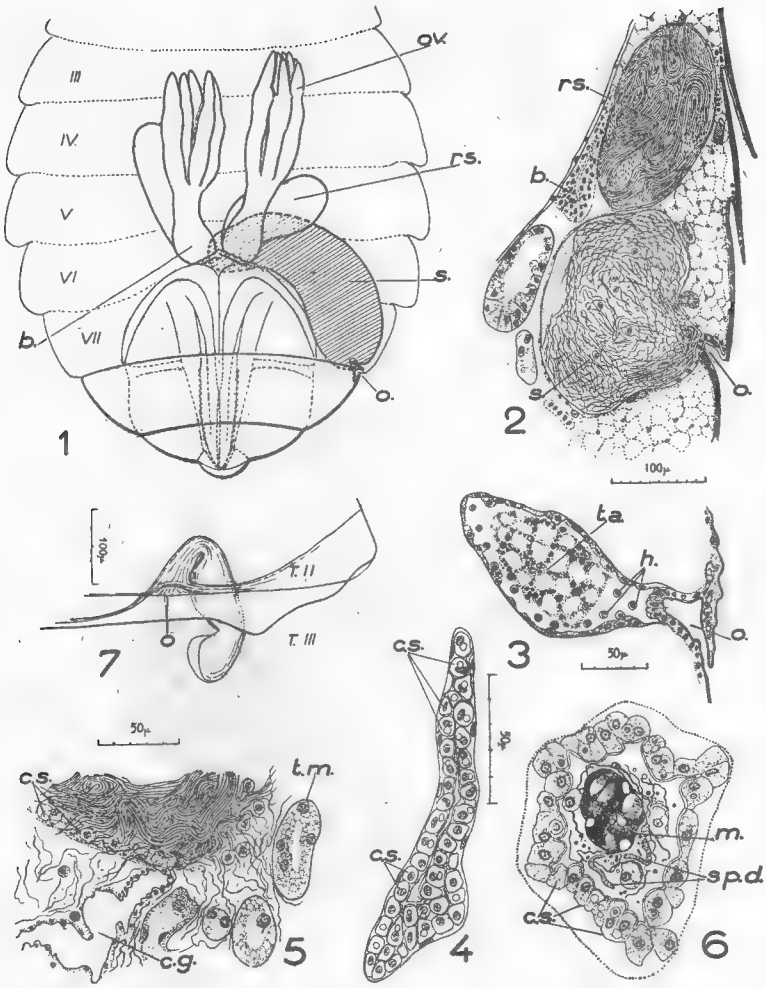


FIG. 1-6 : *Xylocoris obliquus* ♀. — 1. Schéma des organes génitaux et de l'organe de Ribaga en place dans l'abdomen, dont les tergites antérieurs au tergite VIII ont été enlevés. — 2. Fragment d'une coupe frontale dans l'abdomen d'une ♀ fécondée. — 3. Coupe frontale de l'organe de Ribaga chez une larve femelle proche de la mue imaginale. — 4. Coupe transversale du sac mésodermique de l'organe de Ribaga chez une ♀ vierge. — 5. Fragment d'une coupe sagittale d'une femelle récemment fécondée montrant la migration des spermatozoïdes hors de l'organe de Ribaga. — 6. Coupe transversale du sac mésodermique de l'organe de Ribaga au moment de la dégénérescence des spermatozoïdes (même échelle que 4).

FIG. 7 : *Xylocoris galactinus* ♀. — Vue dorsale du côté droit des premiers tergites abdominaux montrant la poche tégumentaire (d'après une préparation à la potasse).

b. : renflement basal de l'oviducte ; *c.s.* : cellules « sécrétrices » de l'organe de Ribaga ; *c.g.* : chambre génitale ; *h.* : hémocytes ; *m.* : masse centrale de spermatozoïdes dégénérés ; *o.* : orifice de l'organe de Ribaga ; *ov.* : ovaire ; *r.s.* : réservoir spermatique ; *s.* : sac mésodermique de l'organe de Ribaga ; *sp.d.* : spermatozoïdes dégénérés ; *t.m.* : tube de Malpighi.

dans le fond de l'invagination, contre lequel est accolée la partie mésodermique de l'organe de Ribaga. Celle-ci est un sac allongé et plus ou moins incurvé (*s.*, fig. 1) ; sa portion proximale est située sous le tergite VII, contre la paroi abdominale du côté droit, tandis que sa portion distale s'enfonce ventralement sous la base des organes génitaux, et se termine au niveau du réservoir spermatique gauche.

En plusieurs endroits, le sac entre en contact avec les organes génitaux, mais la dissection et l'examen des coupes sériées montrent qu'il ne présente aucun rapport anatomique avec eux, ni d'ailleurs avec aucun autre organe de la cavité abdominale.

Chez une femelle vierge, venant d'être fécondée, on trouve dans ce sac une grande abondance de spermatozoïdes, alors qu'aucun de ceux-ci ne se rencontre dans les voies génitales ou dans une autre partie de l'appareil reproducteur. Bien que le fait n'ait pas encore été directement vérifié, il y a donc tout lieu d'admettre que le pénis du mâle est introduit lors de l'accouplement dans la poche tubulaire, dont il perfore le fond pour injecter les spermatozoïdes dans le sac sous-jacent.

Développement et structure de l'organe de Ribaga chez Xylocoris. — Chez les larves femelles à l'approche de la mue imaginale, l'organe de Ribaga se présente, comme l'indique la fig. 3, sous l'aspect d'un sac qui coiffe l'invagination tégumentaire du futur tégument abdominal constituant la poche externe de l'organe. La paroi du sac est faite de cellules aplaties délimitant une cavité où se trouve une masse centrale de tissu adipeux (*t.a.*) qui ne diffère pas du tissu adipeux environnant, et des cellules sanguines, les unes libres (*h.*), les autres accolées contre la paroi ; peu à peu, tandis que le tissu adipeux perd ses enclaves et paraît se résorber, ces cellules se différencient en cellules « sécrétrices » très comparables à celles de l'organe de Ribaga des *Cimex*.

Le sac mésodermique d'une femelle vierge (fig. 4) est aplati ; il ne renferme plus de tissu adipeux, mais seulement des cellules « secrétrices » (*c.s.*) qui commencent à entrer en activité.

Migration des spermatozoïdes dans l'organisme des femelles. — Je me bornerai à en indiquer les principales étapes. Aussitôt après la fécondation, d'abondants spermatozoïdes groupés en faisceaux flexueux distendent le sac mésodermique de l'organe de Ribaga, puis une partie d'entre eux s'en évadent en passant, semble-t-il, entre les cellules de la paroi, qui paraissent momentanément dissociées, et ils se répandent dans l'hémocœle (fig. 5). Ensuite se produit l'envahissement des réservoirs spermatiques par des spermatozoïdes, qui entrent à la base de ces derniers. Enfin, les renflements des oviductes sont envahis à leur tour par des sper-

matozoïdes provenant des réservoirs spermatiques et qui cheminent à travers les parois des uns et des autres de ces organes dans leur zone de contact.

Quelque temps après la fécondation, on n'observe plus de spermatozoïdes dans l'hémocœle, et ceux qui demeurent encore dans l'organe de Ribaga sont résorbés. Apparemment sous l'influence de substances produites par les cellules « sécrétrices », particulièrement actives à ce moment, ils dégénèrent et finissent par former dans la lumière de l'organe une masse centrale sans structure visible et fortement sidérophile (fig. 6).

Comme il a été indiqué plus haut, la position et la forme de la poche tégumentaire correspondant à l'organe de Ribaga sont semblables chez les deux espèces de *Xylocoris* ayant fait l'objet des observations rapportées ici. Mais il ne paraît pas en être de même chez d'autres espèces du même genre. En examinant des spécimens secs de *X. galactinus* (Fieb.), j'y ai trouvé, uniquement chez les femelles, une volumineuse poche tégumentaire contournée (fig. 7) située sur le côté droit de l'abdomen, mais entre les tergites II et III. Selon toute pobabilité, il s'agit bien là de l'invagination correspondante à l'organe de Ribaga, et son grand développement est peut-être en rapport avec celui du paramère copulateur chez les mâles de cette espèce.

Les observations préliminaires rapportées ici permettent d'entrevoir que les processus accompagnant la fécondation chez les *Anthocoridae* sont extrêmement variés. Ils sont tantôt très comparables, et au moins aussi complexes que ceux connus chez les *Cimicidae*, tantôt plus simples et cela à des degrés divers. Si bien que leur étude comparative détaillée éclaircira sans doute le problème de l'origine et de l'évolution des fécondations hémocœliennes chez les Hémiptères *Cimicoidea*.

Laboratoire d'Entomologie agricole Coloniale du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

Abraham (R.). 1934. Das Verhalten der Spermien in der weiblichen Bettwanze (*Cimex lectularius* L.) und der Verbleib der uberschüssigen Spermamasse. *Z. f. Parasitenkunde*, 6, pp. 560-591.

Carayon (J.). 1946. Pénétration et dispersion des spermatozoïdes dans l'organisme des femelles de certains Hémiptères. *C. R. Acad. Sci., France*, 22, pp. 107-109.

Carayon (J.). 1950. Caractères anatomiques et position systématique des Hémiptères Nabidés (Note préliminaire). *Bull. Mus. Paris*, 2e sér., XXII, pp. 95-101.

Cragg (F. W.). 1915. A preliminary note on fertilization in *Cimex*. *Ind. J. Med. Res.*, 2, pp. 698-705.

Cragg (F. W.). 1920. Further observations on the reproductive system in *Cimex* with special reference to the behavior of the spermatozoa. *Ind. J. Med. Res.*, 8, pp. 32-79.

Ferris (G. F.) et Usinger (R. L.). 1939. The Family Polyctenidae (Hemiptera Heteroptera). *Microentomology*, 4, pp. 1-50.

Hagan (H. R.). 1931. The embryogeny of the polyctenid, *Hesperoctenes fumarius* Westwood, with reference to viviparity in insects. *J. Morph. and Physiol.*, 51, pp. 1-92.

Hase (A.). 1918. Beobachtungen über den Kopulationsvorgang bei der Bettwanze *(Cimex lectularius* L.). *Sitz. Ges. naturforsch. Freunde.*

Jordan (K.). 1922. Note on the distribution of the organ of Berlese in Clinocoridae. *Ectoparasites*, I, pp. 284-286.

Ribaga (C.). 1897. Sopra un organo particolare delle cimici dei letti. *Riv. Patol. veg.*, 5, pp, 343-352.

Wagner (E.). 1941. *Lyctocoris dorni* n. sp. (Hem. Heteropt. Anthocoridae), eine neue Lyctocorisart aus dem Banat. *in* : Gulde (J.). Die Wanzen Mitteleuropas, VIII, pp. 223-226.

Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum pendant les années 1950 et 1951

Par A. Guillaumin et H. Rose.

De 1920 à 1946, ont été données, ici même, les listes de floraisons observées dans les serres du Muséum, ne mentionnant chaque année que celles qui n'avaient pas encore été signalées.

La destruction, faute de chauffage, en janvier 1945 [1], de la presque totalité des plantes de serres sauf les plantes grasses et les *Tillandsia* cultivés sur bûches, ont obligé de suspendre cette publication. Elle est reprise aujourd'hui en ne mentionnant que les floraisons les plus intéressantes, celles ayant figuré sur les listes antérieures n'étant pas répétées.

Année 1950.

Dicotylédones.

Calvoa orientalis Taub.
Conophytum albescens N. E. Br.
— *Elishae* N. E. Br.
— *ficiforme* N. E. Br.
— *obscurum* N. E. Br.
— *Pearsonii* N. E. Br.
— *tumidum* N. E. Br.
Dischidia lanceolata Dcne.
Euphorbia Montiroi Hook.f.
Isotoma longiflora Presl.
Kalanchoe Guillauminii R. Ham.
— *rhombopilosa* Mannoni et Boit.
Malacocarpus pauciareolatus Berger.
Notocactus Velenoskii Frič.
Piper nigum L.
Stapelianthus Mortagnacii Boit. et Bertrand.
Strobilanthes isophylla T. Anders.
Synadenium cupulare L. C. Wheeler.

Monocotylédones.

Aerangis citrata Schltr.
— *modesta* Schltr.

1. *Bull. Mus.*, 2e sér., XVII, p. 153 et *Rev. Hort.*, n. sér., XXIX. p. 177 (1945).

Angraecum Danguyanum H. Perr.
— *Guillauminii* H. Perr.
Anigozanthos Manglesii D. Don.
Bulbophyllum Lobbii Lindl.
Calyptrochilum Christyanum Summerhayes = *Rhaphidorhynchus Moloneyi* Finet.
Chamaedorea cataractarum Mart.
Cirrhopetalum Makoyanum Reichb.f.
Cyperus compressus L.
— *umbellatus* Benth.
Jumellea pachira H. Perr.
Lissochilus Macer H. Perr.
Listrostachys Hookeri Rolfe.
Nerine filifolia Bak.
Odontoglossum bictoniense Lindl.
Oncidium curtum Lindl.
Phyllomphax Helleborine Schltr.
Rhynchostylis cœlestis Reichb. f.
Schomburgkia Humboldtii Reichb. f.
Tillandsia Hieronymi Mez.
Zygopetalum discolor Reichb. f.

Année 1951.

DICOTYLÉDONES.

Conophytum pictum N. E. Br.
— *Wettsteinii* N. E. Br.
Dinteranthus inexpectatus Schwant.
Lithops Helmutii L. Bolus.
— *summitatum* Dinter.
Nopalxochia phyllanthoides Britt. et Rose.
Orostachys Chametii Berger.
Rhipsalis pulvinigera Lindberg.
— *Roseana* Berger.
— *teres* Steud.
Sedum bellum Rose.

MONOCOTYLÉDONES.

Aloe versicolor Guillaum.
Eulophia guineensis Lindl.
Jacquinella globosa Schltr.
Lycaste macrophylla Lindl. var. *Desboisiana* Cogn.
Philodendron Ghiesbrechtii Linden.
— *panduraeforme* Kunth.
Sanseviera Cornui Hort. ex Gérôme et Labroy.

Contribution a l'étude anatomique des plantules de Palmiers. III : Les variations de structure dans les plantules de Chamærops humilis *L.*

Par Christian Ginieis.

Nous avons, dans une précédente note portant sur l'anatomie de la plantule de *Phœnix canariensis*, indiqué que la structure décrite alors, n'était peut-être pas la plus généralement réalisée dans cette espèce, mais que des variations pouvaient être observées autour d'un type moyen que nous nous proposions de déterminer. La même remarque peut s'appliquer également au *Chamærops humilis* L., décrit précédemment et, plus généralement à toutes les plantules. L'étude des variations de structure dans les plantules de *Chamærops humilis* L. fait l'objet de la présente note. Possédant un nombre assez élevé de plantules de cette espèce, il nous était possible d'en faire une étude statistique convenable. Nous avons, dans 72 plantules, pratiqué des coupes transversales depuis la pointe de la racine jusqu'au suçoir en prêtant une attention toute particulière à la région du nœud cotylédonaire ; c'est, en effet, le point qui permet de faire le mieux la distinction entre les faisceaux foliaires et les faisceaux cotylédonaires.

Chamærops humilis L.

I. — Structure des différents organes de la plantule dans le type moyen.

A. — *La racine cotylédonaire* : R. (fig. 1).

Il s'agit de la première racine qui apparaît lors de la germination, elle est en relation principalement avec le cotylédon ; comme ce dernier, c'est un organe transitoire. Ensuite, apparaîtront successivement des racines de plus en plus grosses en même temps que se développeront de nouvelles feuilles. Dans la région voisine de la pointe de la racine cotylédonaire, on peut observer, de l'extérieur à l'intérieur, la coiffe formée de plusieurs assises cellulaires et limitée intérieurement par une paroi cellulosique épaisse ; la couche sous-jacente est celle qui, plus haut, constitue l'assise pilifère. Le parenchyme cortical est banal ; le cylindre central, limité par un péricycle bien net présente, dans 30 plantules sur 72, neuf faisceaux libériens et neuf faisceaux ligneux alternant régulièrement autour de l'axe.

A l'extrémité proximale de la racine, dans la région immédiatement sous-jacente au nœud cotylédonaire le nombre des faisceaux libériens et ligneux est le même, leur topographie est identique, mais la lignification est beaucoup plus accentuée tant en ce qui concerne le sclérenchyme que le xylème. La constance du nombre des faisceaux libériens et des faisceaux ligneux sur tout le trajet de la racine cotylédonaire semble être un fait très général.

B. — *Les radicelles.*

Les radicelles ont une structure plus simple. On peut les répartir en deux groupes bien délimités : les radicelles insérées tout au long de la racine cotylédonaire : *r* (fig. 1) et celles qui prennent naissance à la base du nœud cotylédonaire : *r.n.c.* (fig. 1). Les premières ont, quel que soit le niveau d'insertion,: 4 faisceaux ligneux alternant avec 4 faisceaux libériens. Cette remarquable unité de structure est, toutefois, légèrement atténuée par une accentuation de la lignification au fur et à mesure que l'on s'approche du nœud cotylédonaire. Les radicelles insérées à la base du nœud cotylédonaire, *r.n.c.* (fig. 1), possèdent le même nombre de faisceaux ligneux que la racine cotylédonaire : N (quel que soit N) ou, assez souvent, N-1. Dans ce dernier cas, la place qu'occuperait ce faisceau ligneux, s'il était différencié, reste libre ; on observe deux faisceaux de liber consécutifs situés de part et d'autre de ce point ; ceci est une preuve irréfutable de l'existence d'un pointement ligneux en l'absence de faisceau ligneux différencié.

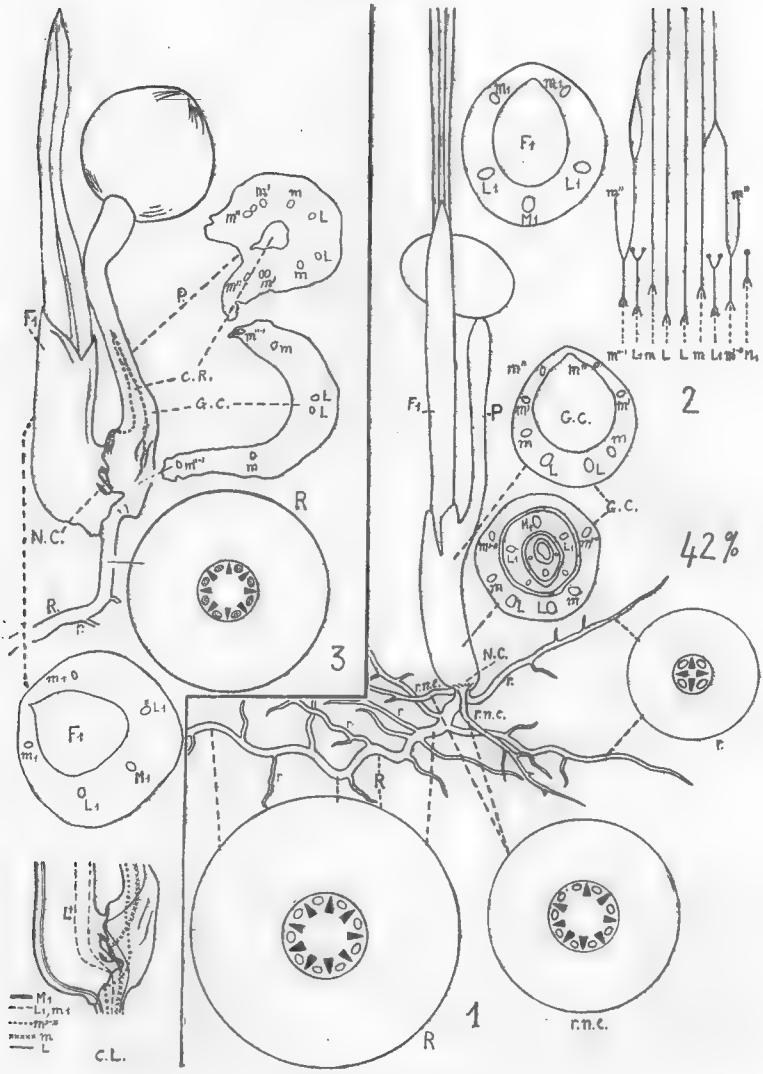
C. — *Le nœud cotylédonaire* (N.C., fig. 1).

Le nœud cotylédonaire est, à tous les points de vue, l'homologue du plateau des bulbes de Liliaceae. Comme ce dernier c'est une tige modifiée, aplatie d'où partent des racines adventives et sur laquelle s'insèrent des feuilles qui se recouvrent les unes les autres. Les faisceaux de la racine, arrivés dans la région du nœud cotylédonaire, s'y répartissent en deux groupes ; dans l'un, les faisceaux prennent une orientation horizontale et radiale, ils divergent à partir du cylindre central et se dirigent vers l'extérieur. Ils sont au nombre de 6 ; ce sont les faisceaux cotylédonaires. Les trois faisceaux constituant l'autre groupe restent au centre et demeurent parallèles à l'axe ; mais 200 μ plus haut, ils émettent des faisceaux orientés horizontalement et divergents, au nombre de 3.

D. — *Les feuilles.*

1° Le cotylédon (G.C. et P., fig. 1). — La gaine cotylédonaire présente, dès son insertion, 6 faisceaux libéro-ligneux : 2 latéraux et 4 marginaux ; sa formule vasculaire est la suivante :

$$m''-' \quad m \quad \mathrm{L} \quad \mathrm{L} \quad m \quad m'-''$$



Chamærops humilis L.

Fig. 1. — Type moyen de plantule, réalisé dans 42 % des cas. — R : Racine cotylédonaire ; *r.* : radicelle quelconque ; *r.n.c.* : radicelle insérée au nœud cotylédonaire ; N.C. : nœud cotylédonaire ; G.C. : gaine cotylédonaire ; P. : pétiole cotylédonaire ; F^1 : première feuille.

Fig. 2. — Trajet des faisceaux conducteurs dans une plantule du type précédent.

Fig. 3. — Plantule aberrante : mêmes lettres que dans la figure 1 ; C.R. : cavité résiduelle ; C.L. : coupe longitudinale du nœud cotylédonaire montrant le trajet des faisceaux vasculaires dans cette région. Noter l'orientation verticale du nœud cotylédonaire.

Plus haut, le faisceau $m'-''$ se scinde de chaque côté pour individualiser les faisceaux m'' qui parcourent la ligule du cotylédon ; la formule cotylédonaire au niveau de la base de la ligule est ainsi :

$$m''\ m'\ m\ L\ L\ m\ m'\ m''$$

Le nombre des faisceaux dans le pétiole cotylédonaire est presque partout de 6 ; toutefois, en certains endroits, des connexions entre faisceaux, ainsi que des ramifications, en modifient le nombre.

2° La feuille (F_1, fig. 1). — Elle reçoit des faisceaux issus des trois branches verticales. En son point précis d'insertion sur le nœud cotylédonaire, cette gaine foliaire présente trois faisceaux libéro-ligneux : 1 médian et 2 latéraux ; sa formule vasculaire est donc :

$$L_1\ M_1\ L_1$$

Immédiatement après ce point très limité, chaque faisceau L_1 émet un faisceau marginal m_1 ; cette ramification se fait dès l'entrée du faisceau dans la feuille, mais on doit admettre qu'au niveau du nœud cotylédonaire, trois faisceaux seulement sont destinés à la feuille. Les convergents figurant dans la racine se répartissent donc ainsi : 6 cotylédonaires et 3 foliaires ; cette structure se trouve réalisée dans la proportion de 70 % environ.

II. — Fluctuations autour du type moyen précédemment décrit (fig. 5 et 6).

A. — *Les éléments fixes.*

Parmi les 72 plantules étudiées, 30 présentent 9 convergents et ce nombre est le même sur tout le trajet de la racine cotylédonaire. Cette structure représente environ 42 % des cas observés. Dans 48 plantules, soit environ 66 % des cas, le nombre des faisceaux cotylédonaires est de 6 et la formule :

$$m''-'\ m\ L\ L\ m\ m'-''$$

Dans 50 plantules, soit 70 % environ, le nombre des faisceaux foliaires est de 3 avec la formule :

$$L_1\ M_1\ L_1$$

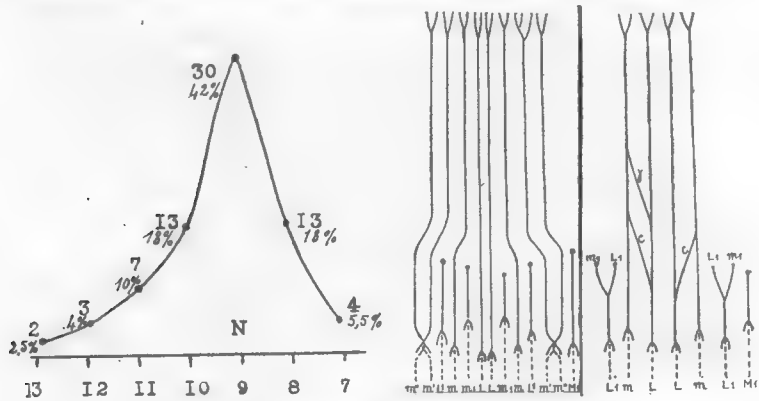
D'après les pourcentages ci-dessus on voit que l'on peut considérer ces éléments comme fixes. Cependant, ce qu'il est surtout intéressant de noter, c'est l'absence totale du faisceau médian, M, dans le colytédon : nous ne l'avons trouvé dans aucune des 72 plantules. Au contraire, dans la feuille F_1, la présence de M_1 semble être une règle absolue.

Enfin les radicelles insérées tout au long de la racine cotylédonaire présentent d'une manière très générale, 4 convergents, alors que celles insérées au nœud cotylédonaire en ont N ou N-1 (N étant

le nombre de convergents dans la racine cotylédonaire). La fig. 4 rend compte de la fréquence des différents types rencontrés.

B. — *Les éléments variables.*

A côté de ces caractères fixes d'organisation, il en existe d'autres beaucoup moins stables dont l'étude est cependant indispensable pour la compréhension du sens de l'évolution. Dans la racine cotylédonaire, le nombre des faisceaux n'est pas toujours constant de l'extrémité distale au nœud cotylédonaire, mais il augmente, pas-



Chamærops humilis L.

Fig. 4. — Courbe montrant les fluctuations du nombre des convergents dans les 72 plantules étudiées. N. : nombre de convergents. Les nombres portés sur la courbe indiquent le nombre de plantules.

Fig. 5. — Trajet des faisceaux conducteurs dans une plantule à 13 convergents ; 2,5 % des cas.

Fig. 6. — Trajet des faisceaux conducteurs dans une plantule à 7 convergents ; 5,5 % des cas.

sant ainsi de 8 à la pointe à 9 ou parfois à 10 au voisinage immédiat du nœud cotylédonaire.

D'autre part, la courbe de la fig. 4 montre deux cas extrêmes dans la structure des plantules étudiées : les plantules à 13 convergents, représentant 2,5 % et les plantules à 7 convergents environ 5,5 % ; elles répondent respectivement aux formules :

$$m'' \; m' \; L_1 \; m \; m_1 \; L \; L \; m_1 \; m \; L_1 \; m' \; m'' \; M_1 \quad \text{et}$$
$$L_1 \; m \; L \; L \; m \; L_1 \; M_1$$

Les premières présentent la formule vasculaire complète de la plantule et possèdent, réunis dans la racine, tous les éléments vasculaires du cotylédon et de la première feuille. Les secondes, au contraire, sont beaucoup plus simples ; elles ne présentent plus que les éléments conducteurs fondamentaux du cotylédon et de

la feuille F_1 ; ceux de moindre importance n'apparaissent que dans ces organes eux-mêmes aux dépens des faisceaux fondamentaux provenant de la racine cotylédonaire.

Dans le type moyen, le plus fréquemment réalisé, les faisceaux m' et m'' étaient soudés dans le nœud cotylédonaire et dans la partie tout à fait basale de la gaine cotylédonaire. Dans ces mêmes plantules, le faisceau m_1 de la première feuille n'est pas encore individualisé dans la région du nœud cotylédonaire, il ne se sépare que plus haut, dans la gaine foliaire de F_1 à partir de chacun des deux faisceaux L_1.

Dans la plantule à 13 convergents, les deux faisceaux m' et m'' sont prématurément séparés l'un de l'autre au-dessous du nœud cotylédonaire et m_1 est déjà individualisé dans cette région. Dans la plantule à 7 convergents, la modification intervenue par rapport au type moyen porte sur la disparition du faisceau foliaire symétrique : m_1.

On assiste donc à une évolution qui se traduit par une réduction du nombre des convergents. Cette réduction est dûe à la disparition de m'' en tant que faisceau individualisé (celui-ci est alors remplacé par le faisceau commun m'-m'') ainsi qu'à la disparition de m_1 ; on est alors dans le cas du type moyen. Puis, il y a suppression de m' et, par conséquent, du tronc commun m'-m''. On voit que cette réduction ne porte que sur des faisceaux marginaux, donc relativement peu importants ; elle n'affecte pas des faisceaux vasculaires fondamentaux tels que L L, L_1 L_1 et M_1.

A côté de ces variations présentant un grand intérêt, il en existe d'autres peu importantes telles que des connexions entre L et m par l'intermédiaire de faisceaux collatéraux, c et γ (fig. 5), ou directement entre m et m' (fig. 2), ou bien encore des soudures entre faisceaux qui s'étaient séparés d'un tronc commun et qui se rejoignent après avoir effectué séparément un trajet plus ou moins long.

III. — Cas d'une plantule d'allure aberrante (fig. 3).

Au cours de cette étude, nous avons rencontré une plantule d'aspect assez particulier : morphologiquement, elle diffère d'une plantule normale par l'insertion simultanée au sommet de la racine cotylédonaire de deux organes distincts dont l'un, terminé par la graine, est certainement le cotylédon ; la nature de l'autre est douteuse ; on se trouve en présence de deux interprétations possibles : 1° Cet organe est une gaine cotylédonaire et la seule différence avec une plantule normale réside dans le fait que le pétiole cotylédonaire P, descend le long de la gaine et s'insère à la base de celle-ci et non à son sommet. 2° Il s'agit de la première feuille F_1 qui, au lieu d'être enfermée à l'intérieur de la gaine cotylédonaire, G. C., s'est déve-

loppée latéralement et extérieurement à celle-ci. Morphologiquement, rien ne permet d'écarter, en toute sécurité, l'une ou l'autre de ces deux interprétations. Anatomiquement, au contraire, une coupe transversale montre l'existence, dans cette partie de la plante, d'un faisceau médian, de deux faisceaux latéraux et de deux faisceaux marginaux. Le faisceau médian étant caractéristique de la première feuille, il semble bien qu'on doive admettre la nature foliaire de l'organe F_1 (fig. 3). En pratiquant des coupes transversales dans G. C. et P., on constate l'existence d'une cavité résiduelle, C. R., qui serait occupée par la base de F_1 dans une plantule de type normal.

Une autre particularité intéressante de cette plantule réside dans le fait que le nœud cotylédonaire a pris une orientation verticale, ce qui provoque une torsion des faisceaux foliaires et cotylédonaires (fig. 3, C. L.).

Il ne faut pas s'exagérer l'importance que présente une telle plantule. Il s'agit peut-être d'une simple déformation due à l'action du milieu. Néanmoins, il est intéressant, à ce propos, de voir comment on peut utiliser, pour l'interprétation d'une structure aberrante, des notions acquises par l'observation d'un grand nombre de cas normaux.

Conclusion

1. — Dans toutes les plantules étudiées, qu'il s'agisse d'une plantule à 13 convergents ou à 7 convergents, le cylindre central de la racine a sensiblement même diamètre. De même, si l'on compare le diamètre du cylindre central de la racine cotylédonaire à celui des radicelles insérées au nœud cotylédonaire, on constate que celui-ci est trois fois moindre, le nombre des faisceaux y est cependant le même. Il est donc, contrairement à ce que pense Bower, indépendant du diamètre de l'organe et une plantule de fort diamètre n'a pas, obligatoirement un grand nombre de convergents.

2. — Dans *Chamærops humilis* L., l'évolution se traduit par une réduction du nombre des convergents ainsi que l'indique la courbe (fig. 4). Cette réduction se marque par les disparitions successives de m'', m_1, m'. Ce sont donc les faisceaux marginaux qui disparaissent en commençant par les plus latéraux, les faisceaux fondamentaux : L, M_1, L_1, sont, au contraire, conservés.

Laboratoire d'Anatomie comparée des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Boureau (Ed.). 1939. Recherches anatomiques et expérimentales sur l'ontogénie des plantules de Pinacées et ses rapports avec la phylogénie (*Ann. Sc. nat. Bot.*, I, pp. 1-219).

— 1949. L'ontogénie vasculaire des plantules et la phylogénie des Phanérogames (*La Revue Scientifique*, 1949, fasc. II, pp. 653-666).

Bower (F. O.). 1925. Size a Factor in the Morphology of Tissues. (*Flora*, 1925, Bd., 118-119, pp. 47-61, 5 fig.).

Chauveaud (G.). L'ontogénie et la théorie des triades (*Bull. Soc. Bot. France*, 1921, pp. 531-538).

Gatin (C. L.). 1912. Les Palmiers (*Encyclopédie scientifique*, Douin, Paris, 1912, 338 pp., 46 fig.).

Ginieis (C.). 1950. Contribution à l'étude anatomique des plantules de Palmiers (I) : La plantule de Chamærops humilis L. (*Bull. Muséum Hist. Nat.*, 2e sér., t. XXII, n° 4, 1950).

— 1951. Contribution à l'étude anatomique des plantules de Palmiers (II) : La plantule de Phœnix canariensis (*Bull. Muséum Hist. Nat.*, 2e sér., t. XXIII, n° 4, 1951).

Gravis (A.). 1943. Observations anatomiques sur les embryons et les plantules (*Lejeunia*, 1943, 3, 180 pp., 48 pl.).

Contribution a l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui.

Note préliminaire sur la composition floristique de quelques « Kagas » (rochers) *(3e partie)* [1]

Par Roger Sillans.

III. **Les Kagas, des Mbrès à la rivière Kukuru.**

Nous avons vu précédemment que le Kaga Mbrès se prolonge sur quelques kilomètres sur la route de Ndéllé. Sur une distance de 70 kilomètres depuis le Kaga Mbrès jusqu'au Kukuru, on aperçoit à différents intervalles d'autres kagas présentant un faciès à peu près semblable à celui du Kaga Mbrès : amas de gros blocs de quartzite d'une hauteur de trente à quarante mètres plus ou moins abrupts. Après avoir quitté les derniers monts de quartzite de l'agglomération des Mbrès, aucune autre formation rocheuse n'apparaît sur une distance de près de dix kilomètres, puis brusquement d'autres kagas surgissent donnant au loin la curieuse impression bien connue de « chaînes », phénomène qui avait attiré l'attention de Courtet en 1902 [2]. Puis tout s'efface à nouveau bien avant d'arriver au village d'Azen, situé à une trentaine de kilomètres des Mbrès [3]. Au delà d'Azen, en direction du Kukuru, d'autres kagas apparaissent [4] ; au lieu dit « les portes de Ndéllé », la route est même légèrement encaissée entre deux pans rocheux. Tout au long de cette route, la végétation change fréquemment de faciès : c'est tantôt la savane arbustive à *Anogeissus leiocarpus* Guill. et Perr., tantôt à *Uapaca Somon* Aubr. et Léandri, puis à *Hymenocardia acida* Tül.

La végétation de tous ces kagas est sensiblement la même ; à leurs pieds, dans les endroits humides et ombragés nous notons surtout *Fuirena umbellata* Rottb., avec *Ipomoea pileata* Roxb.,

1. 1re et 2e partie, *Bull. Muséum*, 2e sér., t. XXIII, n° 5, 1951, p. 542-547 et n° 6.
2. Courtet (H.). « Géologie et Minéralogie », in L'Afrique Centrale française, *loc. cit.*, p. 623-624.
3. Nous avons parcouru toute cette distance à pied en saison des pluies et à nouveau avec le Pr. Chevalier en mars 1951, en revenant de Ndéllé.
4. En ce qui concerne ces formations rocheuses successives, il s'agit très probablement pour les premières, du Kaga Yagua, et pour les secondes des Kagas Mbra et Tambago, situés à une distance d'environ quinze kilomètres de la rivière Kukuru, et qu'Aug. Chevalier a signalé sur son itinéraire de la Mission Chari-Lac Tchad. N'ayant pu obtenir les noms indigènes de ces kagas, nous n'osons toutefois l'affirmer.

Lepidagathis laguroïdes (Nees) T. Anders., *Dioscorea cayennensis* Lamk. *var. pruinosa* A. Chev. ; le long des ruisselets qui s'écoulent des sommets, nous distinguons ça et là *Olax chariensis* A. Chev., avec dans la strate herbacée, *Vernonia myriocephala* A. Rich., *Scleria ovuligera* Nees, *Floscopa africana* C. B. Clarke ; dans les cuvettes et les mares sur quartzite, notons *Rotala rotunda* A. Chev., sur les bords, *Panicum zizanioides* H. B. K. Fréquemment là où un village se trouve à proximité d'un kaga, nous remarquons ça et là à la base des rochers, *Eragrostis aspera* Jacq., *Striga hermontica* Benth., *Phyllanthus pentandrus* Schum. et Thonn., *Eragrostis major* Hochst., *E. tremula* Hochst., *Gossypium obtusifolium* Roxb. *var. africanum* Watt., *Corchorus tridens* L., *Laggera alata* (Roxb.) Sch. Bip., *Sida rhombifolia* L., *Acalypha fimbriata* Thonn.

Sur les rochers dénudés, nous distinguons à l'état sporadique, *Ficus populifolia* Vahl, et dans la strate herbacée, *Mucuna pruriens D. C.*, avec *Tricholaena rosea* Nees, *Pseuderanthemum decurrens* Radlk., avec *Selaginella rupestris* Spring, *Cissus ibuensis* Hook.f.

Dans les endroits rocailleux secs, là où la quartzite affleure en petits blocs denses sur une faible couche de terre sableuse, nous remarquons surtout *Gnidia mittuorum*, *Landolphia sp.*, *Albuca purpurascens* Engl., *Astrochlaena chariensis* A. Chev., *Polycarpaea linearifolia* D.C., *Bulbostylis abortiva* Dur. et Schinz.

Sur les pentes et les sommets couverts de végétation, nous notons parmi la strate ligneuse :

Acacia Seyal Del.
Albizzia zygia Mcb.
Ancistrocarpus brevispinosus Oliv.
Combretum gashalense Engl. et Diels.
Cnestis ferruginea DC.
Crossopteryx febrifuga Benth.
Detarium microcarpum Guill. et Perr.
Gardenia aqualla Stapf et Hutch.
Oncoba spinosa Forsk.
Tamarindus indica L.
Uapaca Somon Aubr. et Leandri.
Vangueria edulis Vahl.
Vitex chariensis A. Chev.
Vitex madiensis Oliv.

Et dans la strate herbacée, çà et là en touffes, *Smithia ochreata* Taub., *Combretum hypopilinum* Diels, puis :

Anisopapus chinensis (L.) Hook. et Arn.
Clerodendron scandens P. Beauv.
Coreopsis linearifolia Oliv. et Hiern.
Dicoma sessiliflora Harv.
Diplacrum africanum C. B. Clarke.
Gynura cernua (L.f.) Benth.
Hibiscus lancibracteatus De Wild. et Th. Dur.
Icacina senegalensis A. Juss.
Indigofera rhynchocarpa Welw.
Indigofera sp.
Justicia Ndélléensis Lindau.
Landolphia owariensis P. Beauv.
Launœa virgata O. Hoffm. et Muschl.
Fuirena umbellata Rottb.
Paullinia pinnata L.
Polygala acicularis Oliv.
Spilanthes acmella L.
Tetracera strigillosa Gilg.
Vernonia ambigua Kotschy et Peyr.

IV. Les Kagas Djé.

A une vingtaine de kilomètres environ du Kukuru, en direction de Ndéllé, apparaissent à gauche et à droite de la route, les premiers mamelons des Kagas-Djé [1]. Ces kagas constitués par plusieurs monts très dénudés [2], de nature gneissique et dont la hauteur ne dépasse pas cinquante à soixante mètres pour les plus hauts, sont répartis sur environ cinq à six kilomètres de long et un peu moins en largeur [3].

A la base de ces kagas nous remarquons surtout la fréquence de *Daniellia Oliveri* (Rolfe) Hutch. et Dalz., avec çà et là *Grumilea psychotrioides* D.C., *Gardenia ternifolia* Schum. et Thonn. *var. Jovis tonnantis* Aubr. Au bord des ruisselets notons *Rotala elatinoïdes* (D.C.) Hiern., *Tricalysia okelensis* (Schwf.) Hiern., *Eichornia natans* Solms, *Paspalum scrobiculatum* L., *Utricularia micropetala* Smith, *Phyllanthus Beillei* Hutch., *Raphia Monbuttorum* Drude. Entre les mamelons, dans les dépressions très humides et même marécageuses par endroits, signalons *Aedesia Baumanii* O. Hoffm., et *Pycnostachys Chevalieri* Briq.

Dans la strate ligneuse très clairsemée, localisée presque exclusivement sur les sommets, nous notons surtout :

Acacia ataxacantha DC.
Acacia seyal Del.
Albizzia zygia Mcb.
Ancistrocarpus brevispinosus Oliv.
Antiaris toxicaria Lesch.
Bombax buonopozense Beauv.
Cassia sieberiana DC.
Ceiba pentandra Goertn.
Gymnosporia senegalensis Loes.
Ficus populifolia Vahl.
Rourea chiliantha Gilg.
Pterocarpus erinaceus Poir.

Dans la strate herbacée également très clairsemée, notons çà et là en touffes, *Fimbristylis monostachya* Hassk., *Scirpus spadiceus* Boeck, *Loudetia kagerensis* C. E. Hubb. ; par pieds isolés dans les endroits très secs, *Lasiosiphon affinis* Kotschy et Peyr., *Osbeckia calotricha* Gilg, *Polygala acicularis* Oliv., *Ocimum affine* Hochst. ; là où la rocaille affleure, *Gnidia mittuorum* Gilg. Dans les cuvettes nous remarquons *Nymphaea micrantha* Guill. et Perr., avec *Pistia stratiotes* L. ; çà et là dans les fentes de rochers, *Tephrosia sp.* et, dans les fentes humides, *Hibiscus cannabinus* L.

V. Les Kagas Balidja et Ponguru.

En poursuivant notre itinéraire sur Ndéllé, nous apercevons de la route, à une distance d'environ 90 kilomètres à vol d'oiseau du

1. Courtet, *loc. cit.*, p. 644.
2. Au nombre de seize selon Courtet.
3. Courtet avait noté sept kilomètres de long et quatre en largeur.

Kukuru, les premiers mamelons du Kaga Balidja [1], et à notre droite, à une distance de quelques kilomètres dans la savane, ceux du Kaga Ponguru. De nature granitique, ces mamelons présentent de grandes analogies entre eux ; leur altitude ne dépasse pas soixante-dix à quatre-vingt mètres pour ceux du Kaga Balidja, et cinquante à soixante mètres pour ceux du Kaga Ponguru. Ils sont tous très dénudés, sinon encore plus que les Kagas Djé, et nous y avons rencontré de nombreuses cuvettes plus ou moins circulaires, de faible diamètre, mais assez profondes.

Les mamelons du Kaga Balidja font partie d'un groupe important de monts rocheux [2] dispersés sur une surface relativement étendue [3]. Nous avons prospecté ces kagas en saison des pluies en août 1950, puis en saison sèche en mars 1951 avec le Pr. Chevalier.

A la base des mamelons, nous rencontrons surtout *Detarium microcarpum* Guill. et Perr., *Canthium Barteri* Hiern., *Guiera senegalensis* Lamk., *Securidaca longepedunculata* Fres., *Gossypium punctatum* Schum. et Thonn., *Combretum sp.*, *Hymenocardia acida* Tül., *Albizzia zygia* Mch., *Vernonia Perrottetii* Sch. bip. Au bord des ruisselets, *Craterispermum Schweinfürthii* Hiern., *Ouratea coriacea* De Wild. et Th. Dur., *Randia malleifera* Benth. et Hook.f., *Fimbristylis squarrosa* Vahl.

Dans la strate ligneuse des sommets également très clairsemée, nous avons noté *Acacia ataxacantha* D.C., *Afrormosia laxiflora* (Benth.) Harms, *Hexalobus senegalensis* A.D.C., *Strychnos xerophylla* Bak., *Strychnos spinosa* Lam., *Cordia abyssinica* R.Br. *var. chariensis* A. Chev.

Dans la strate herbacée qui diffère peu de celle des Kagas Djé, nous remarquons en touffes *Aloe trivialis*, *Imperata cylindrica* L., *Andropogon Martini* Roxb. et, à l'état sporadique, *Vernonia Courteti* O. Hoffm. et Muschl., *Cochlospermum niloticum* Oliv., *Dolichos Lablab* L., *Boerhaavia repens* L. *var. diffusa* Hook.f. ; dans les fentes de rochers, *Paulowilhelmia polysperma* Benth., *Canavalia ensiformis* D.C.

La végétation du Kaga Ponguru est très voisine de la précédente. A la base du Kaga notons *Landolphia amoena* Hua *var. Schweinfürthiana* (H. Hallier) A. Chev. ; dans les petites mares, *Hydrolea floribunda* Kotschy, *Pycnostachys Chevalieri*. Citons notamment parmi la strate ligneuse très clairsemée des sommets, *Ficus Leprieuri* Miq., *F. populifolia* Vahl, *Vitex chariensis* A. Chev., *Oncoba spinosa* Forsk., *Ancistrocarpus brevispinosus*, *Grewia Forbesii* Harv.

Parmi la strate herbacée, nous retrouvons les mêmes espèces que précédemment, avec, à l'état sporadique, *Paulowilhelmia poly-*

1. Courtet, *loc. cit.*, p. 644-645.
2. Trente-et-un mamelons selon Courtet.
3. Vingt-quatre kilomètres de long sur vingt-et-un de large, *loc. cit.*, p. 645.

sperma, *Landolphia tomentella* (Stapf) A. Chev. ; *Dolichos Lablab* L. Les cuvettes sur granit sont envahies par *Utricularia Thonningii* Schum.

VI. Les Kagas de la région de Grimari.

L'agglomération de Grimari est située dans la Ouaka-Kotto, environ par 5°45′ de latitude N. et 20°05′ de longitude E. La savane des environs immédiats de Grimari, à part quelques galeries forestières que nous avons visitées avec le Pr. Aug. Chevalier en février 1951, ne présente guère de faciès remarquables, en raison de l'intensité des cultures indigènes. Nous avons eu l'occasion de nous rendre à une trentaine de kilomètres environ au N. de Grimari, où se trouvent à peu de distance de la route, des kagas se présentant sous forme de mamelons gneissiques très dénudés d'une hauteur de vingt-cinq à trente mètres environ. Tout autour, c'est la savane arborée dense à *Terminalia glaucescens*.

Nous n'insiterons donc pas sur la végétation de ces kagas, tant ligneuse qu'herbacée, car elle est assez pauvre.

La strate ligneuse clairsemée est dominée par *Sterculia setigera* Del., puis *Ficus populifolia*, *F. Leprieuri*, *Manilkara multinervis* Dubard, *Abizzia zygia*.

La strate herbacée est dominée surtout par *Loudetia phragmitoïdes* C.E. Hubb. qui envahit les cuvettes, avec, à l'état plus ou moins sporadique, *Kyllingia polyphylla* Kunth., *Cyperus pustulatus* Vahl, *C. submicrolepis* Kükenth., *Scleria melanotricha* A. Rich., *Scirpus erectus* Poir. Partout ailleurs, *Aloe trivialis* abonde en grosses touffes, avec çà et là, *Scleria Rehmanii* Clarke, *Dissotis theifolia* Hook.f., *Digitaria acuminatissima* Stapf, *Eugenia Afzelii* Engl., *Indigofera flavovirens* Fries, *Bulbostylis fistulosa* Schult., *B. abortiva* Clarke, *B. elegans* Cherm. (entre les rochers), *Cyperus gualinux* Clarke.

Dans les endroits humides, notons, çà et là, *Diplacrum africanum*, *Scleria globonus* Clarke, *Bulbostylis polytricha* Cherm., *Scleria bambariensis* Cherm., *S. Schweinfürthiana* Boeck. *var. major* Cherm., *Polystachya affinis* Lindl., *Fuirena leptostachya* Oliv., *Pycreus capillifolius* Clarke, *P. polystachyus* P.B., *var. sanguineus* (Kükenth.) Clarke. Dans les endroits ombragés nous remarquons fréquemment *Ancistrochilus Thomsonianus* Rolfe ; là où les cailloutis affleurent, ce sont des Cypéracées, *Bulbostylis andongensis* Clarke et *Cyperus margaritaceus* Vahl, *var. pseudoniveus* Clarke, et si l'humidité est tant soit peu marquée, nous notons *Bulbostylis cyrtathera* Cherm.

Ainsi, bien que la richesse de la végétation varie d'un kaga à l'autre, il est toutefois aisé de constater que ces formations rocheuses constituent des microclimats favorisant le développement d'une

flore assez spéciale à bien des égards, et qui méritait d'être signalée.

Au moment de terminer le présent travail, nous tenons à remercier bien vivement M. l'Administrateur et Mme Rainaldy pour leur large et inoubliable hospitalité qu'ils nous ont prodiguée pendant plusieurs semaines, ainsi que notre collègue Jean Busch, qui nous a aidé et fait profiter de ses connaissances pour certaines études de sols, et qui fut pendant plusieurs mois notre compagnon au cours de cette mémorable mission. Nos remerciements s'adressent aussi à notre ami le Dr Gourio, Chef du Dispensaire de Fort-Crampel, aux personnes qui se sont offertes à nous transporter sur des routes souvent difficiles et très peu fréquentées, ainsi qu'à tous ceux qui nous ont si bénévolement facilité la tâche au cours de cette longue mission si pleine d'imprévu. Nous tenons à remercier enfin Mlle G. Mimeur qui a bien voulu nous déterminer quelques graminées dans les délais les plus rapides.

Laboratoire de Botanique de la Station Centrale de Bukoko (Oubangui-Chari), et d'Agronomie coloniale du Muséum.

Sur des Crabes sub-fossiles de Nouvelle-Calédonie.

Par J.-M. Remy.

La détermination de Crustacés Décapodes fossiles récoltés par M. Avias en Nouvelle-Calédonie au cours de la mission géologique Routhier de l'*ORSOM* (1946-48), nous a amené à justifier l'existence d'une synonymie entre plusieurs espèces, ainsi qu'à un certain nombre d'observations, dont nous donnons communication.

1. — *Macrophthalmus latreillei* (Desmarest) 1822.

Famille *Ocypodidae*.

1822. — *Goneplax Latreillei* Desmarest, *Hist. nat. Crust. foss.*, p. 99, t. 9, f. 1-4.
1822. — *Goneplax emarginata* id., *ibid.*, p. 101, t. 9, f. 7-8.
1837. — *Macrophthalmus latreillei* Desm., H. Milne Edwards, *Hist. nat. Crust.*, t. 2, p. 66.
1840. — *M. Desmaresti* Lucas, *Ann. Sci. nat. Zool.*, sér. 2, t. 13, p. 63.
1848. — *M. serratus* White, Crust. in *Zool. H M S Samarang*, p. 51.
1873. — *M. Latreillei* Dems. A. Milne Edwards. Rech. faune carcinol. Nouvelle-Calédonie, *Nouv. Arch. Mus.*, t. 9, p. 278, t. 13, f. 3.
1916-17. — *M. serratus* Adams et White. *Rec. Austr. Mus.*, t. 9, p. 11, t. 4, f. 1, 2.

Description. — Carapace légèrement trapézoidale, la base la plus longue étant en avant ; angles arrondis. Des granulations sont disposées sur toute la surface, et les bords sont limités par un bourrelet. Sur les bords latéraux des régions branchiales, au niveau de la région branchiale postérieure 2 (PB2 de Lörenthey et Beurlen (1)) on remarque, de chaque côté, sensiblement parallèles aux bords latéraux, deux lignes de tubercules très serrés, qui constituent un relief. La plus extérieure de ces lignes est plus droite que l'autre. Ce caractère n'a jamais été signalé, bien qu'il soit commun à plusieurs espèces du genre *Macrophthalmus*. Chaque bord latéro-antérieur est conformé de telle sorte qu'il se creuse sur toute sa longueur d'une gouttière, où peut s'insérer le pédoncule oculaire, réalisant ainsi une coaptation. Quatre dents découpent la partie antérieure du bord latéral. Le front est rétréci à la base, et parcouru par un sillon longitudinal médian et profond.

Les régions de la carapace sont distinctement marquées et limitées par des sillons.

Le plastron, large, recouvre toute la face inférieure.

L'abdomen du mâle est long, étroit, composé de 5 pléonites et terminé en pointe. Celui de la femelle est orbiculaire, recouvrant la presque totalité du plastron. Il comprend 7 segments.

Les péréiopodes sont longs, triangulaires en section transversale, avec des faces légèrement convexes. Sur les arêtes antérieures et postérieures on remarque les points d'insertion des poils. Ces péréiopodes sont insérés très à l'extérieur, presque sur les bords latéraux. P1 est peu développé ; P4 est le plus fort et le plus grand. Les carpopodites sont relativement longs. Des pattes-mâchoires 3 (Pmx3) on ne voit, chez quelques individus, que le premier article dont l'extrémité postérieure est très pointue.

Nomenclature. — Pour sa conformation générale on pourrait appeler ce crabe *M. Latreillei*, mais d'après Etheridge et McCulloch (2) la présence d'une quatrième dent sur le bord latéral suffirait pour établir une distinction et maintenir cette espèce sous le nom de *M. serratus* (Adams et White) décrite par White (3) et reprise ensuite par Miers (4).

La distinction de ces deux espèces peut être contestée pour plusieurs raisons.

Tout d'abord parce qu'elle s'appuie sur une citation déformée de Etheridge et McCulloch. En effet, ces deux auteurs signalent que Miers aurait reconnu que la dent la plus postérieure est sujette à variation quant à son importance. Or, si en effet, Miers parle d'une variation, il observe qu'elle affecte, chez quelques individus mâles ou femelles, non la 4e dent, mais la première.

En outre, la présence de cette 4e dent, chez *M. Latreillei*, avait déjà été notée par Milne-Edwards (5) sur des fossiles provenant précisément de Nouvelle-Calédonie, puis par Reuss (6) au cours d'une étude très détaillée. L'un et l'autre reconnaissent que cette quatrième dent peut, parfois, être très réduite, ou même inexistante.

De plus, il est à remarquer que, bien que Desmarest (7) dans la diagnose et la figuration originale de cette espèce n'ait pas parlé de l'existence de cette dent, Milne-Edwards et Reuss, notant sa présence n'éprouvèrent pas le besoin de créer pour cela une espèce nouvelle. A leur suite, étant donné le peu d'importance de ce caractère et sa variabilité, on doit le tenir pour insignifiant.

Pour toutes ces raisons nous admettons que ces deux espèces doivent entrer en synonymie, sous le nom de *M. Latreillei* qui a la priorité.

Répartition. — La distribution géographique de la forme fossile ne recouvre pas exactement l'aire de la forme actuelle.

Les gisements principaux des fossiles sont : Luzon, Malacca, Ocean Beach près de Jumping Pine, Nouvelle-Calédonie, Stradbroke Island, S. E. du Quensland, Ceylan, côte de l'île de Halmakera (Java), Hong-Kong, et, d'une façon moins certaine, le Japon et Coromandel.

Pour les formes actuelles il faut ajouter les îles de la mer de Chine, les Philippines, l'île de Sakatia près de Madagascar (8). Dans cette île l'individu trouvé a été décrit sous le nom de *M. Polleni* Hoffman 1874 ; la synonymie avec *M. Latreillei* a été signalée par Schlegel (9) et confirmée par J. G. de Man (10).

L'aire de répartition des actuels est donc sensiblement plus étendue que celle des fossiles ; il y a dispersion de l'espèce.

Au point de vue de la répartition des sexes on remarque sur les 28 individus, dont le sexe a pu être déterminé, 13 mâles et 15 femelles, donc sensiblement égalité.

Fossilisation. — L'étude détaillée de cette question se trouvera intégrée dans un travail en cours de M. J. Avias. Les fossiles sont parfaitement conservés, transformés en aragonite, avec un aspect transparent par endroits (communication orale de J. Avias).

Mode de vie. — Les *Macrophthalmus* se trouvent souvent dans des alluvions, avec une gangue calcaréo-argileuse, à grains très fins, grise, dure et compacte. Le mode de vie n'a donc pas dû évoluer, car actuellement les *Macrophthalmus* habitent les flaques de boue de la zone de balancement des marées ; dérangés ils s'enfouissent dans cette boue, ne laissant dépasser à la surface que la pointe de leurs yeux.

Provenance. — Mangroves de l'estuaire de la Negropo près de Canala ; Nouvelle-Calédonie. Formations subactuelles et actuelles. Nombre d'individus : 43.

2. — *Scylla serrata* (Forskal) 1775.

Famille : *Portunidae.*

1775. — *Cancer serratus* Forskal. Descript. animal. itin. Orient. observ. Petrus Forskal, p. 90.

1860. — *Scylla serrata* (Forskal). A. Milne-Edwards, Hist. nat. Crust., *Ann. Sci. nat. Zool.*, sér. 4, t. 14, p. 252, t. 1, f. 2, t. 2, f. 1 (synonymie complète).

Le spécimen étudié présente toutes les caractéristiques de *S. serrata.* Carapace bombée ; forme passablement naviculaire ; régions peu distinctes, mis à part la région gastrique et la région cardiaque indiquées par de légers sillons. La description complète et la figuration se trouvent dans Milne-Edwards, 1861, Monogr. Portuniens et Thalassiniens, p. 126, pl. 1 et 2.

L'aire de répartition de ce Crabe varie avec le temps. Au Miocène il est connu aux Indes (11) ; à l'état sub-fossile on le connaît en Nouvelle-Guinée (12) et en Nouvelle-Calédonie ; actuellement il est répandu dans tout l'Indo-Pacifique. Nous assistons donc à une diffusion de l'espèce.

L'état de fossilisation de l'individu étudié est assez peu poussé. L'animal est encore creux et la gangue, semblable à celle de *M. Latreillei* est cependant moins fine et moins compacte.

L'ornementation de la carapace est particulièrement intéressante par les modifications que les phénomènes de fossilisation y ont introduites. Alors que, primitivement, l'ornementation consistait en petites granulations, au cours de la fossilisation il s'est déposé une fine pellicule de calcaire, sauf au sommet des granulations, de sorte qu'au lieu d'une sculpture de tubercules on observe de petites dépressions cylindriques.

Provenance. — Mangrove de l'estuaire de la Negropo, près de Canala, Nouvelle-Calédonie. Formations subactuelles et actuelles. Un seul individu mâle.

OUVRAGES CITÉS

1. — E. Lörenthey et K. Beurlèn. Die fossilen Dekapoden der Länder des Ungarischen-Krone. *Geologica Hungarica, Ser. paleont.*, fasc. 3, p. 42, 1929.
2. — R. Etheridge et A. R. McCulloch. Subfossil Crust. from the Coasts of Australia. *Rec. Austral. Mus.*, t. 11, p. 11, 1916-1917.
3. — Crust. in Zoology of the Voyage of H. M. S. Samarang, p. 51, 1850.
4. — Miers. Challenger. Report Zool., t. 17, p. 250, 1886.
5. — A. Milne-Edwards. Recherche sur la faune carcinologique de la Nouvelle-Calédonie, *Nouv. Arch. Mus.*, t. 9, p. 278, 1873.
6. — A. Reuss. Zur Kenntniss fossiler Krabben. *Denkschr. Akad. d. Wissensch.*, Vienne, t. 17, p. 61. 1859.
7. — Desmarest. Hist. nat. Crust. fossiles, pp. 99 et 101, 1822.
8. — Pollen et Van Dam. Faune de Madagascar. 5e partie : Decapoda, p. 19, 1874.
9. — H. Schlegel. Notes from the royal Zoo. Mus. Leiden, t. I, p. 67, 1879.
10. — J. G. de Man. Samml. geol. Reichsmus. Leiden. Sér. 1, t. 7, p. 267, 1902-1904.
11. — H. Ch. Das-Gupta. On the occurrence of Scylla serrata in the upper tertiary beds of Hathob. Bhavannagar (Hathiawar). *Journ. Proc. asiat. Soc. Bengal*, n. s., t. 20, p. 239, 1925.
12. — V. Van Straelen. Crustacés Décapodes sub-fossiles de Merauke. *Nova Guinea*, t. 9, p. 65, 1928.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

Aperçu sur la végétation européenne pendant le quaternaire inférieur et moyen.

Par A. Loubière.
PROFESSEUR AU MUSÉUM.

La flore des formations de la dernière période géologique, qui se montre composée des mêmes éléments que celle du temps présent, offre ce double caractère de pouvoir renfermer dans un lieu déterminé, avec des formes encore vivantes dans le voisinage, des espèces éteintes et d'autres émigrées.

On a constaté que certaines espèces caractéristiques, contenues, par exemple, dans les tufs de Cannstadt, en Wurtemberg, ne se rencontrent plus qu'à des distances considérables, comme le *Laurus canariensis*, le *Myrica Fraya* qui ont quitté le sol d'Europe, et que d'autres se sont même complètement éteintes, comme le *Quercus Mammouthii*, le *Populus Fraasii* et une forme voisine du *Juglans tephrodes* ou identique avec elle.

Dans les calcaires concrétionnés de Provence, on a signalé, réunis en un seul et même lieu, les *Pinus pyrenaica*, *pumilio* et *Salzmanni*, qui depuis ont abandonné cette région pour se réfugier sur les montagnes, où ils occupent des stations peu étendues et séparées l'une de l'autre par de grands espaces. Il faut le remarquer aussi, les trois arbres qui caractérisent le mieux aujourd'hui la flore provençale, l'Olivier, le Chêne vert et le Pin d'Alep, sont entièrement exclus de ces tufs.

Dans d'autres dépôts quaternaires du Sud de la Scandinavie et de l'Allemagne du Nord, on a trouvé des restes de végétaux arctiques, tels que *Betula nana*, *Salix herbacea*, associés à *Dryas octopetala*, Rosacée maintenant confinée dans les pays alpins.

Enfin, dans certaines formations continentales de l'Europe centrale, on a rencontré des plantes qui ne vivent plus de nos jours à la même latitude et qui font partie de la flore de l'Europe méridionale.

En s'en tenant à l'ensemble, on peut donc dire que les dépôts de l'Europe quaternaire présentent à la fois, avec des espèces indigènes de la contrée même où on les observe, des formes disparues et surtout des types émigrés ; ces derniers se retrouvant tantôt vers le Nord, tantôt vers le Sud.

Plus qu'à aucune autre période géologique, les migrations jouent

un rôle capital dans la distribution des flores. Elles sont essentiellement sous la dépendance du climat, qui a subi, au Quaternaire, des vicissitudes toutes spéciales, en corrélation intime avec les phénomènes glaciaires de cette période.

Parmi les dépôts quaternaires continentaux, dont l'âge relatif se trouve établi avec assurance par leur faune, il convient de citer les argiles à blocaux, les sols tourbeux, les lignites feuilletés, les tufs calcaires ou travertins, etc., qui présentent un intérêt tout particulier en raison des vestiges de plantes qu'ils renferment.

Grâce à ces débris végétaux, qui sont maintenant bien connus par les recherches de Nathorst, Schrœder, de Saporta, Heer, Fliche et d'autres auteurs, on a pu obtenir des notions précises sur la succession des flores et les variations du climat au cours de l'époque glaciaire.

Cela nous amène à donner un aperçu sommaire de la distribution verticale des flores qui ont laissé leurs traces dans les formations glaciaires et interglaciaires de l'Europe quaternaire. Mais, comme ces dépôts, quelquefois conservés à l'état de lambeaux, sont dispersés sur de grandes surfaces, ce n'est que par la multiplication des recherches, la comparaison et la coordination des données recueillies dans les diverses stations, qu'il est possible d'arriver à des résultats offrant un caractère général. Aussi dans les régions riches en dépôts de ce genre, telles notamment la péninsule Scandinave et l'Allemagne du Nord, les études locales sont-elles trop nombreuses pour les passer toutes en revue, et faut-il se borner ici à rendre compte seulement d'un certain nombre d'entre elles.

Pour suivre l'ordre chronologique des divers dépôts dont nous allons nous occuper, nous adopterons la classification de la période Quaternaire proposée par Haug. Nous prendrons le type des horizons successifs tantôt dans une région, tantôt dans une autre, tantôt enfin dans plusieurs régions.

Le Villafranchien est représenté, dans le Centre de l'Allemagne, par les graviers à Mastodontes de la Hesse et de la Thuringe, qui alternent avec des limons, des argiles smectiques et des couches ligniteuses.

A Rippersroda, on trouve des débris végétaux appartenant aux genres *Picea*, *Magnolia*, *Corylus*, *Trapa*, *Cytisus* ; il s'y mêle des ossements de Mammifères (Wüst), tels que *Mastodon arvernensis* et *Elephas meridionalis* : deux fossiles éminemment caractéristiques de l'étage inférieur du Quaternaire ancien, étage qui correspond, comme on le sait, au début du phénomène glaciaire.

Dans le bas Languedoc, on doit assimiler au Saint-Prestien les limons gris jaunâtre de Durfort (Gard), avec restes d'*Elephas meridionalis*, mais sans traces de Mastodontes. Les couches ligniteuses intercalées dans les limons contiennent des plantes se rapportant

aux genres *Planera*, *Parrotia*, *Zelkowa*, *Fagus*, *Quercus*, parmi lesquels se trouvent plusieurs plantes exotiques. La flore indique un climat chaud.

Les végétaux recueillis dans ce gisement sont instructifs, malgré leur nombre restreint. Les principaux Chênes de Durfort ont été identifiés par DE SAPORTA avec les *Quercus Farnetto*, de l'Italie méridionale, et *lusitanica*, ce dernier indigène de l'Espagne moyenne et du Portugal. Les espèces dominantes du Sud de la France étaient alors des formes qui ont depuis émigré ; elles étaient associées à des types miocènes, dont deux, le *Planera Ungeri* et le *Parrotia pristina*, étaient destinés à bientôt disparaître. Nos Chênes rouvres, représentés de nos jours en France par les *Quercus sessiliflora* et *pubescens*, ne se montraient pas encore ; leur introduction ne date guère que du Quaternaire moyen. Le premier se rencontre dans les tufs de Cannstadt, le second dans les travertins de la Provence.

Dans les couches inférieures du Quaternaire ancien du Monte Mario, près de Rome, BLEICHER et FLICHE ont observé une flore analogue à la flore postpliocène de Toscane : on y remarque le *Laurus canariensis*, qui aujourd'hui n'existe plus en Italie, à côté de nombreuses espèces vivant encore dans les mêmes milieux, mais plus ou moins modifiées : le Chêne vert, entre autres, y est représenté par une forme, le *Quercus ilex* var. *græca*, à feuilles peu coriaces et très développées, particulière aux localités chaudes à atmosphère humide.

Les dépôts du Quaternaire ancien de la vallée du Rhin ne sont connus que dans le bassin de Mayence, où des argiles et des lignites ont fourni aux environs de Francfort-sur-le-Mein, une flore très riche (GEYLER et KINKELIN) : elle renferme une proportion inaccoutumée de Conifères, dont quelques-unes éteintes, telles que *Frenelites europæus*, *Pinus Ludwigi*, *Pinus Cortesii*, *Abies Loehri* ; d'autres, en nombre égal, sont encore vivantes, comme *Taxodium distichum*, *Pinus montana*, *Pinus cembra*, *P. strobus*, *Larix europæa*, *Picea vulgaris*, etc...

Le même mélange s'observe pour les Angiospermes, qui comprennent quelques formes nouvelles, un *Potamogeton*, un Hêtre, *Fagus pliocenica*, un Liquidambar, *Liq. pliocenicum*, avec plusieurs espèces vivantes, telles que *Betula alba*, *Corylus avellana*, *Juglans cinerea*, divers *Carya*, etc. Quelques éléments de cette flore, notamment le *Pinus strobus*, le *Juglans cinerea* et le *Liquidambar pliocenicum*, semblent indiquer que la température moyenne de la région était un peu plus élevée ; mais, la présence des *Pinus cembra* et *P. montana* conduirait à une conclusion inverse ; peut-être cependant s'expliquerait-elle en admettant un climat un peu plus humide qu'aujourd'hui.

Nous ne connaissons pas jusqu'ici la flore du Mindélien ou Sicilien.

Le Forest-bed de Cromer (Reid), caractérisé par l'association d'*Elephas meridionalis* et de *Rhinoceros etruscus*, constitue le Cromerien ou étage supérieur du Quaternaire ancien.

C'est un dépôt d'estuaire cantonné dans le Comté de Norfolk, à l'Est de l'Angleterre. Il renferme en abondance des troncs flottés, des fruits et des cônes d'arbres résineux, comme *Picea excelsa*, *Abies pectinata*, *Pinus sylvestris*, *P. montana*, *Taxus baccata* (de Saporta). La flore est surtout composée d'essences forestières des régions tempérées, à l'exclusion des végétaux arctiques. Elle dénote un climat chaud.

On peut attribuer au Cromerien les plus anciennes formations interglaciaires de l'Allemagne du Nord. De tels dépôts existent à Belzig, dans le Flaming, sous la forme de calcaire d'eau douce, avec *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Pinus vulgaris*, ou de tripolis à Diatomées, également riches en Dicotylédones, comme à Rathenow et dans le Lüneburger Heide.

En Hollande, le Cromerien, qui a été découvert par Eug. Dubois à Tegelen, dans le Limbourg, sous la forme de couches fossilifères, a fourni *Abies pectinata*, *Cornus mas*. *Vitis vinifera*, *Nuphar luteum*, *Trapa natans*, *Stratiotes Websteri*, etc...

Sur le versant méridional des Alpes (Penck et Brückner, il existe également un type bien caractérisé du Cromerien, un équivalent indubitable du Forest-bed. Ce sont les argiles de Leffe, dans les Alpes Bergamasques. Leur flore comprend *Picea Balzami*, *P. seriana*, *Corylus avellana*, *Phragmites communis*, *Trapa Heeri*, ainsi que d'autres espèces se rattachant aux genres *Andromeda*, *Juglans*, etc...

Au début du Quaternaire moyen, des indices de refroidissement intense se font sentir, dans le Norfolk, par l'apparition d'un ensemble de plantes arctiques, telles que *Salix polaris*, *Betula nana* (Prestwich), succédant ainsi à la flore chaude du Forest-bed de Cromer.

D'importants dépôts de la seconde période interglaciaire du Nord de l'Allemagne ont fait l'objet de nombreuses recherches de la part surtout de Keilack, Nehring et Weber, qui ont exploré une série de gisements, tourbes ou tufs, du Holstein, du Hanovre et du Brandebourg. Dans presque tous, on constate la présence d'espèces qui ne se trouvent plus aujourd'hui à l'état spontané dans la région et qui conduisent à penser que le climat était alors plus doux et plus humide.

Il convient de citer en particulier les tourbières de Klinge, près de Kottbus, dans le Brandebourg, qui ont donné lieu à des explorations particulièrement suivies et détaillées. On y a trouvé des débris de *Picea excelsa*, de *Pinus sylvestris*, de *Corylus avellana*, de *Carpinus betulus*, représenté surtout par une multitude de fruits de Bouleaux, *Betula verrucosa* et *Betula odorata*, de *Populus tremula*, de Tilleuls, d'Érable champêtre, de Houx, et une grande quantité

de plantes aquatiques : *Najas major*, *N. marina*, *Ceratophyllum submersum* et *Cer. demersum*, *Nuphar luteum*, *Nymphœa alba*, des masses de graines d'une Nymphéacée du genre *Cratopleura*, reconnue par Weber pour appartenir à son *Crat. helvetica* ; enfin un nombre immense de petits fruits bivalves, allongés et plus ou moins contournés, à coque marquée de sillons longitudinaux et de fines ponctuations que Nehring a décrits et figurés sous le nom de *Paradoxocarpus carinatus*.

Pour divers gisements de la Thuringe, l'attribution à la période interglaciaire du Quaternaire moyen paraît tout à fait certaine. On peut citer, parmi ceux-ci, les célèbres tufs de Taubach, près de Weimar. On y a signalé *Quercus sessiliflora*, *Acer campestre*, *Salix cinerea*, *Ilex aquifolium*, qui indiquent incontestablement une flore chaude interglaciaire. L'existence à Taubach d'*Elephas antiquus* et de *Rhinoceros Mercki* (Wüst) confirme ce résultat.

Le Quaternaire moyen est mieux connu, dans le bassin de Paris, que le terme inférieur du système. Il est représenté notamment par des limons très développés et par des tufs calcaires.

Le plus connu de ces derniers est celui de La Celle, près de Moret (Tournoüer). La flore de ces tufs comprend, à côté d'un certain nombre d'espèces qui vivent encore aujourd'hui dans la région, plusieurs formes méditerranéennes, telles que l'arbre de Judée, le Figuier de Carie, le Buis. Le caractère essentiellement tempéré de la flore permet de conclure à l'âge interglaciaire des tufs de La Celle. Et ce résultat est confirmé par la découverte d'outils chelléens dans ces incrustations et de silex moustériens dans les limons qui les surmontent immédiatement.

La végétation de La Celle est assez voisine de celle de Cannstadt, pour qu'on puisse admettre le synchronisme des deux gisements : dans l'un comme dans l'autre, on y rencontre le Laurier noble, l'Erable sycomore, le Saule cendré, le Figuier de Carie, etc...

Selon Fliche et Weber, les tufs de Resson, dans l'Aube, sont contemporains de ceux de La Celle. La présence, notamment du Noyer et du Buis, montre qu'à Resson, comme à La Celle, le climat devait être plus chaud qu'aujourd'hui. De part et d'autre, absence complète des Conifères des régions froides, végétation fort analogue à celle que l'on rencontre actuellement dans le pays.

Les formations interglaciaires se rapportant également à la période comprise entre la glaciation rissienne et la glaciation würmienne sont représentées, dans diverses localités de la Suisse, par des couches fossilifères. Il y a lieu de mentionner, en particulier, les lignites feuilletés de Dürnten et de Wetzikon, dans le canton de Zurich, qui ont été explorés avec soin par Heer.

Ils renferment notamment *Corylus avellana*, *Pinus sylvestris*, *Acer pseudo-platanus*, *Acer excelsa*, *Taxus baccata*, *Rubus idæus*,

Betula alba, *Vaccinium vitis*, *Scirpus lacustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Phragmites communis*, *Brassenia purpurea*, espèce qui appartient à un genre aujourd'hui inconnu en Europe. Dans son ensemble, cette végétation diffère peu de celle de la Suisse.

Parmi les dépôts du Quaternaire moyen, ceux dont la flore a donné lieu aux études les plus détaillées sont les tufs de certaines localités du Nord-Est de la France, savoir la côte de Mousson, près de Pont-à-Mousson, dans la Meurthe-et-Moselle, La Sauvage, près de Saulnes, sur les confins de la France et du Luxembourg, La Perle, près de Fismes, dans l'Aisne.

A Mousson, Bleicher et Fliche ont observé une flore de stations humides, comprenant entre autres une Hépatique, des *Typha*, des *Sparganium*, diverses Graminées et Cypéracées, *Salix cinerea* et *Rumex* de grande taille, toutes formes dénotant un climat plus humide qu'il n'est aujourd'hui sur le même point.

A La Sauvage, des feuilles d'If, de Carex, d'Érables et de Frêne, indiquent l'existence d'une forêt à sol très humide, peuplée d'essences un peu différentes de celles qui habitent actuellement la localité.

A La Perle, le *Salix cinerea* est l'espèce prédominante ; il est accompagné de roseaux, de grandes Cypéracées, de Joncs, de divers arbres des forêts humides, et Fliche y a reconnu en outre le *Ficus carica* et le *Cercis siliquastrum*, qu'on ne trouve plus aujourd'hui à l'état spontané que dans le Midi.

La comparaison des flores de ces diverses localités montre qu'elles sont contemporaines entre elles et qu'en même temps elles appartiennent à la même époque que celles des tufs de Moret ; elles dénotent un climat peu différent de celui d'aujourd'hui sous le rapport de la température, peut-être un peu plus chaud, mais à coup sûr plus égal et plus humide.

En revanche, les lignites de Jarville, près de Nancy, et de Bois-l'Abbé, aux environs d'Épinal, offrent une flore (Fliche) caractérisée par la présence du Mélèze, du Pin de montagne et des formes boréales de l'Epicea, espèces qui exigent un climat très froid, correspondant probablement à la période à *Elephas primigenius*.

C'est la dernière extension glaciaire qui aurait anéanti en France le Sassafras, le Chêne de Portugal, les derniers représentants des Canneliers et des Palmiers.

Si l'on rapproche ces renseignements de ceux qu'a fournis l'étude des végétaux trouvés dans les travertins de Mousson, de La Sauvage ou de La Perle, on arrive à se rendre compte de façon précise des variations du climat qui se sont fait sentir dans l'Est de la France.

La flore fossile des brèches de Hötting, près d'Innsbruck, a fait l'objet d'une étude approfondie de la part de von Wettstein. Elle comprend un nombre important d'espèces intéressantes au

point de vue de la connaissance de la végétation du Quaternaire moyen. Quelques-unes sont nouvelles, savoir un *Rhamnus*, voisin du *Rh. latifolius* des Canaries et des Açores, un *Adenostytes*, un *Tussilago* et un *Taxus*. La plupart des espèces trouvées à Hötting habitent encore la région, telles que *Ribes alpinum*, *Alnus incana*, *Prunella vulgaris*, *Fragaria vesca*, *Sorbus Aria*, divers *Salix*, *Convallaria majalis*, *Majanthemum bifolium*, *Juniperus communis*, *Taxus baccata*, *Pinus sylvestris*. D'autres, bien que vivant dans cette partie du Tyrol, ne s'y élèvent plus à une altitude aussi considérable, par exemple, *Tilia grandifolia*, *Ulmus campestris*, *Cornus sanguinea*, *Hedera helix*, *Salix triandra*. D'autres enfin, comme *Rhododendron ponticum*, *Arbutus Unedo*, *Buxus sempervirens*, ne vivent plus de nos jours sur le versant septentrional des Alpes et permettent de conclure qu'à la dernière période interglaciaire le climat du Tyrol était alors plus doux qu'il n'est aujourd'hui.

Baltzer, de son côté, a donné quelques détails sur la flore des dépôts interglaciaires de Paradiso, près de Lugano, où il a observé *Picea excelsa* extrêmement abondant, *Acer pseudo-platanus*, *Rhododendron ponticum*, ainsi qu'une feuille paraissant susceptible d'être rapportée au *Philadelphus coronarius*, lequel se trouve aujourd'hui, comme l'espèce précédente, dans la région pontique.

Le même auteur et Fischer ont étudié une autre flore interglaciaire, celle des environs de Pianico-Sellere, également sur le versant sud des Alpes, et lui ont reconnu les plus grandes analogies avec la flore de Hötting. Comme cette dernière, et comme la végétation de Lugano, elle renferme de nombreux fragments de feuilles de *Rhododendron ponticum*, et à côté de celles-ci des feuilles d'Érable qui paraissent se rattacher à une forme caucasienne, l'*Acer insigne* ; en outre, elle contient diverses espèces de nos pays, *Abies pectinata*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Acer pseudo-platanus*, etc... Elle se compose ainsi d'un mélange de la flore pontique et de la végétation de l'Europe moyenne. Il semble, d'ailleurs, que toutes les flores interglaciaires du Nord de l'Italie et du Tyrol présentent ce même caractère.

Dans les régions de la Suède méridionale et notamment dans la partie centrale de la Scanie, on a signalé des argiles et des sables avec végétaux arctiques. Ces dépôts, qui ont manifestement pris naissance dans les lacs de petites dimensions, datent de la fin de la dernière époque glaciaire (Nathorst), ainsi que le montre leur superposition constante à la moraine de fond de cette glaciation.

Les espèces les plus communes sont les suivantes : *Dryas octopetala*, *Salix polaris*, *S. herbacea*, *Betula nana*. Les couches supérieures contiennent *Salix phylicifolia* et *S. Lapponum*. D'autres niveaux renferment des végétaux aquatiques, comme *Myriophyllum spicatum*, *Batrachium confervoides*, *Potamogeton prælongus*, *P. fili-*

formis. Toutes ces espèces indiquent un climat plus rigoureux que celui de nos jours, et se retrouvent soit au Groenland, soit au Spitzberg.

En Allemagne, du moins dans la région septentrionale, où l'on distingue les traces de deux, ou même de trois invasions glaciaires successives, séparées par des périodes de réchauffement relatif, on a retrouvé sur divers points des restes de la flore glaciaire, tels que feuilles de *Dryas octopetala* et de *Betula nana*, notamment dans certaines tourbières du Mecklembourg étudiées par Diederichs.

La flore glaciaire a même été reconnue jusqu'en Saxe, où Nathorst a constaté à Deuben, un peu au Sud de Dresde, la présence dans un lit tourbeux, de feuilles de *Salix herbacea*, *Sal. retusa*, *Sal. myrtilloides*, *Polygonum viviparum*, *Saxifraga Hirculus*, *Sax. oppositifolia*. On n'avait pas encore observé aussi bas de traces de cette flore, et cette constatation réduit notablement l'espace compris entre la limite sud de l'extension glaciaire arctique et la limite nord de l'extension glaciaire alpine. Des dépôts renfermant les mêmes espèces végétales que les couches à *Dryas octopetala* de Scanie ont été rencontrés également au Danemark.

Si l'on cherche à résumer tous ces faits, on peut dire qu'avec la flore qui correspond au groupe de terrains continentaux composant les termes inférieur et moyen du système quaternaire, on entre dans la période des végétations glaciaires et interglaciaires successives. Bien que cette flore s'identifie avec celle du monde actuel, elle s'en distingue cependant assez, par ses espèces éteintes et surtout émigrées, pour constituer une physionomie à part et pour être considérée comme telle à travers les âges géologiques antérieurs.

En théorie, on devrait rencontrer dans le Quaternaire ancien et moyen, tout au moins dans les régions où l'on a pu donner des preuves de plusieurs périodes glaciaires successives, une série de niveaux, caractérisés tour à tour par une flore froide et par une flore chaude. Mais, en pratique, ce n'est que par la coordination de plusieurs successions incontestables, observées sur des points bien différents, que l'on se trouve conduit à admettre la réalité de l'alternance. Cette conclusion est, d'ailleurs, conforme aux données fournies par l'examen des Mammifères terrestres qui se sont succédé dans l'ancienne Europe.

Le Calcaire de Brie et les marnes vertes sannoisiennes aux environs de Fontainebleau (Seine-et-Marne)

Par René Abrard.
PROFESSEUR AU MUSÉUM.

D'intéressantes précisions sur l'allure des marnes vertes du Sannoisien inférieur vers la limite sud-occidentale de leur extension géographique, sont données par un puits récemment creusé pour le Génie militaire, puits situé en bordure de la route d'Avon à Moret, près de la voie ferrée, à mi-chemin entre les stations de Fontainebleau et de Thomery, à la cote 83 environ.

La coupe qui m'a été aimablement communiquée par l'entreprise Morin à Avon est la suivante de haut en bas :

	Profondeur	Épaisseur.
5. — Sables de Fontainebleau...	0 m.	4 m.
4. — Calcaire de Brie tufacé.....	4 m.	8 m. 07
3. — Marnes vertes et jaunâtres avec intercalation d'un banc de marnes brunes.....	12 m. 07	2 m. 13
2. — Calcaire lacustre meuliérisé très silicifié avec veines et géodes de silice hydratée..	14 m. 20	5 m. 85
1. — Marnes vertes.....	20 m. 05	traversées sur quelques décimètres

Cette coupe est tout à fait imprévue en ce qu'elle indique la présence de deux assises de marnes vertes séparées par un banc important de calcaire lacustre, et les difficultés commencent lorsqu'il s'agit de l'interpréter. Elles sont accrues du fait que la couche 1) de marnes inférieures n'a pas été traversée et que l'on ignore son épaisseur. Ces marnes sont absolument identiques à celles de l'assise supérieure 3) ; les calcaires 2) renfermant une nappe aquifère d'un débit de 35 mètres cubes à l'heure, il semble que l'on peut en inférer qu'elles constituent une assise imperméable assez puissante.

Le calcaire supérieur sous-jacent aux sables de Fontainebleau appartient incontestablement au calcaire de Brie du Sannoisien supérieur. Cette formation a été recoupée par les puits de l'hôpital de Fontainebleau et du golf.

Le premier, partant de la cote 87,50 et profond de 14 m. 50, a recoupé 9 m. de calcaire de Brie, dont la base se trouve à la cote 73.

Le deuxième, partant de la cote 76,50, a traversé 4 m. 75 de calcaire de Brie avant d'atteindre sa base a la cote 68,80. Dans le puits du Génie, le calcaire de Brie, avec une épaisseur de 8 m. 07 et sa base à la cote 70,93 se présente dans des conditions à peu près identiques à celles du puits de l'hôpital, les trois coupes soulignant l'amenuisement progressif de la formation vers le SW qui est une donnée classique. Une différence au point de vue hydrogéologique consiste en ce que les puits de l'hôpital et du golf ont rencontré un débit de 50 m³ à l'heure environ dans ce calcaire de Brie, alors qu'il s'est montré pratiquement stérile dans le puits du Génie, peut-être par suite d'une fissuration insuffisante. Il en est résulté le percement des marnes vertes supérieures, dans le but de le prolonger dans le calcaire de Champigny, travail qui a amené la découverte d'un deuxième banc de calcaire lacustre, à faciès de Brie, quoique plus silicifié, surmontant une deuxième assise de marnes vertes.

L'appartenance de la couche 4) au calcaire de Brie typique étant acquise, on peut, soit considérer que le banc 2) fait également partie de la formation qui serait divisée en deux masses par des marnes, soit admettre que les marnes vertes comprennent les couches 1, 2 et 3) avec intercalation d'un banc calcaire important.

La première interprétation équivaudrait à donner aux formations de la Brie, là où il est admis qu'elles s'amenuisent, une épaisseur de 16 m. 85 ,supérieure au maximum observé dans le centre du Bassin de Paris ; la deuxième présenterait le même inconvénient en ce qui concerne les marnes vertes dont l'épaisseur normale dans la région de Fontainebleau est de 3 à 4 mètres. Il faut, de plus, noter que l'intercalation de marnes jaunes et brunes dans les glaises vertes s'observe dans une grande partie de la Brie, ce qui conduit à admettre que la couche 3) appartient bien à cette assise.

Une troisième solution peut être envisagée, celle qui consiste à penser que le calcaire lacustre inférieur 2) représente la partie supérieure du calcaire de Champigny ou de celui de Château-Landon, dans laquelle les marnes 1) constitueraient une lentille plus ou moins étendue. Mais le faciès de ce calcaire inférieur diffère de celui de ces formations pour se rapprocher beaucoup de celui du calcaire de Brie lorsqu'il est très silicifié.

L'hypothèse d'une lentille de calcaire dans les marnes vertes est exclue par le fait de la présence d'une importante circulation aquifère dans les fissures de ce calcaire, qui ne pourrait être alimentée si celui-ci était entièrement enveloppé par les marnes. Il semble que l'on peut en conclure que ce calcaire lacustre est en continuité

ou en contact vers le SW avec une masse calcaire importante, ressortissant en ce qui concerne son hydrologie, à un périmètre d'alimentation assez vaste.

Dans ces conditions, le calcaire inférieur paraît devoir être lié, non au calcaire de Brie du NE, dont dépend le calcaire supérieur, mais à l'ensemble des calcaires lacustres inférieurs du SW, sous-jacents aux marnes vertes sannoisiennes ou aux couches qui correspondent à ces marnes et passent au SW à des calcaires qui en seraient un équivalent latéral. La coupe étudiée se trouverait alors dans la zone de passage latéral des assises sannoisiennes marneuses de la Brie, aux formations calcaires qui s'observent entre Grez et Nemours, si l'on admet que le Sannoisien y est représenté entre la partie moyenne du calcaire de Château-Landon et les sables de Fontainebleau. G. Denizot [1] a montré la complexité de cet enchevêtrement de faciès pour l'interprétation duquel il faudra désormais tenir compte de la présence d'une couche inférieure de marnes vertes entre Fontainebleau et le Loing.

La brusque disparition des marnes vertes sannoisiennes et du calcaire de Brie, à la hauteur de Grez-sur-Loing, est très généralement attribuée à la présence d'un axe anticlinal que la plupart des auteurs considèrent comme le prolongement de l'axe du Roumois, G. Denizot employant le terme d'anticlinal de Villemer pour désigner son passage dans la région.

D'après un renseignement inédit donné par R. Soyer et basé sur l'étude de nombreux forages, l'axe du Roumois et le synclinal de l'Eure passeraient très au N de Fontainebleau, et l'axe en question serait à raccorder à l'anticlinal d'Aunay-sur-Iton de G. F. Dollfus. Il reste que, quel que soit l'axe en cause, il y a bien un anticlinal passant à peu de distance de Grez.

L'influence de cet axe tectonique peut être diversement interprétée. Il est le plus souvent admis que, amorcé dès le Crétacé et assez marqué pendant l'Éocène, il a formé un bourrelet limitant vers le SW la dépression dans laquelle se sont déposés les marnes vertes et le calcaire de Brie proprement dits. La limite actuelle des affleurements au S de Fontainebleau coïnciderait donc à peu de chose près avec la limite d'extension de ces faciès.

Pour G. Denizot, au contraire [1], les formations considérées se seraient étendues au delà de l'anticlinal et leur disparition à Grez serait due à l'arasement par érosion avant le dépôt des sables de Fontainebleau de la tête de l'anticlinal dans laquelle elles étaient représentées.

1. G. Denizot. Les formations continentales de la région orléanaise. 1927, voir p. 92-107.

On sait que, plus loin vers la Beauce, on a rencontré dans les forages des formations qui sont considérées comme représentant le calcaire de Brie et les marnes vertes sannoisiennes. Il faudra désormais se demander s'il en est bien ainsi, et si elles ne correspondent pas plutôt au calcaire sous-jacent aux marnes vertes proprement dites et aux marnes qu'il surmonte.

Hydrogéologie du Lutétien dans le Parisis (6e *note*).

Par R. Soyer.

Entre le synclinal de la Seine et l'anticlinal du Bray, le Lutétien souterrainement continu n'affleure qu'à l'O. et au N.-O., en bordure de l'Oise. Ces limites correspondent avec celles du Parisis qui passe, au delà d'une ligne joignant Juilly à Annet-sur-Marne, à la région du Valois.

Dans ce quadrilatère, le sommet du Lutétien se relève régulièrement au N. ; les courbes de niveau de + 10, + 20 et + 30 correspondent aux abords de la fosse de Saint-Denis où le toit de l'étage est abaissé à — 10. Les courbes de 110 m. et plus joignent Nointel à Saint-Witz, en bordure de l'axe du Bray.

Généralement recouvert par les sédiments bartoniens, le Lutétien n'apparaît que dans la haute vallée du Croult (Louvres-Fontenay-en-Parisis) et dans la basse vallée de la Beuveronne (Claye-Souilly-Fresnes-sur-Marne). En dehors de ces zones, l'étage, au complet, conserve intacte sa couverture imperméable de Marnes et Caillasses sur les calcaires fissurés. Son épaisseur se réduit vers le N., mais atteint encore 25 m. à Louvres, Mareil-en-France et Saint-Martin-du-Tertre.

Il est intéressant d'examiner le comportement hydrogéologique du Lutétien dans cette vaste région groupant plus de 100 communes, drainée à l'O. par l'Oise et ses affluents, au S.-E. par la Marne, où il est possible, ainsi que l'a énoncé G. F. Dollfus (I, p. 12), « d'aller s'approvisionner dans les fissures du calcaire grossier d'où les eaux remontent d'ailleurs en abondance, sans qu'il soit généralement nécessaire d'aller plus avant ».

Les localités où le Lutétien est situé sur des courbes de niveau inférieures à + 20 appartenant au synclinal, la présente étude porte sur les emplacements où le sommet des Marnes et Caillasses se relève de + 20 à + 110 et au delà [1]. Les documents utilisés concernant 34 localités et 47 puits, forages ou sources. Certains de ces ouvrages ont rencontré plusieurs venues aquifères étagées, dont les cotes de niveau statique ont été notées ; les comparaisons sont effectuées sur 72 observations de niveaux aquifères échelonnées de 1880 à 1951.

1. Les abréviations employées sont : M.C. (Marnes et Caillasses) ; C.G.S. (Calcaire grossier supérieur) ; C.G.M. (Calc. gros. moyen) ; C.G.I. (Calc. gros. inférieur) ; N.S. (Niveau statique) ; N.D. (Niveau dynamique) ; D.H. (Débit horaire en mètres-cubes).

Le Blanc-Mesnil. — 1. — Forage par la Sté Nouvelle de Sondages Bonne Espérance, vers 1935.

Sol à + 39,00.

M.C.	: 19,40 à	9,00 à	+ 9	1re venue artésienne	:	10	mc./heure
C.G.S.	: 9,00	3,70	+ 4,20	2e —	— :	3	—
C.G.M.	: 3,70	1,50					
C.G.I.	: 1,50	12,00 à	— 2,50	3e —	— :	6	—

Les eaux de Lutétien n'ont pas été captées.

Aulnay-sous-Bois. — Forage au lieu-dit « La Croix Blanche » par Vincent et Cie. — 1918. — Diamètre 0,248.

Sol à + 50.

Lutétien de 27,00 à — 9,08.

L'eau jaillissait au sol au débit horaire de 12,5 mc.

3. — Dans un forage ancien effectué au Sud de la localité, en 1897 à l'altitude 52 m., le N. S. s'établissait à 0 m. 44 de l'orifice (+ 51,56)

4. — Forage par Lefèvre Frères, à la Cie Nationale des Radiateurs. — 1933. — Diamètre 0,400.

Sol à + 55.

Lutétien de 23 à — 23,20.

A la cote + 3, dans le C.G.M., venue artésienne d'environ 50 mc./h. Cette eau n'est pas captée, sa minéralisation étant très élevée.

Sevran, — 5. — Forage à la Poudrerie par Bécot. — 1897. — Diamètre 0,248.

Sol à + 63,75.

M.C.	: 19,88 à	7,42
C.G.	: 7,42	— 6,47

Les variations suivantes du N.S. ont été observées en cours de travail :

Dans les M.C.	à + 11,45	N.S. à	+ 57,49
le C.G.S.	7,10		57,57
C.G.I.	— 6,47		57,49

En pompage, sous une dénivellation de 7 m. 10 (N.D. à + 50,39), on a obtenu un débit de 15 mc.

6. — Forage à la Sté Kodak, par Deschamp. — 1922.

Sol vers + 50.

L'eau vient des M.C. entre + 20,40 et + 17.

N.S. vers + 48 D.H. : 45 mc.

Mitry-Mory. — 7. — Forage par Vincent & Cie à la Sucrerie (2, p. 36). — Diamètre 0,552.

Sol à + 80.

M.C. : 56,50 à 48,40
C.G.S. : 48,40 45,00
N.S. : + 63,55 N.D. : + 63,08 D.H. : 25 mc.

Claye-Souilly. — 8. — Forage au Château, par Portet et Bernard. — 1903.

Sol à + 50.

M.C.	: 50,00 à	39,85	venue aquifère à			
C.G.S.	: 39,85	33,55	—	—	+ 35,15	N.S. : 44,86
C.G.M.	: 33,55	28,07	—	—	29,39	47,65
C.G.I.	: 28,07	14,65	—	—	15,00	47,85

Eaux du Lutétien non captées.

Annet-sur-Marne. — 9. — Forage par Bécot. — 1894.

Sol à + 64.

M.C.	: 49,75 à	38,50	venue observée à		+ 40,00	N.S. + 50,75
C.G.S.	: 38,50	33,55	—	—	35,00	50,85
C.G.M.	: 33,35	27,40	—	—	31,00	51,00
			—	—	28,00	52,90
C.G.I.	: 27,40	13,70	—	—	18,00	53,00

Gressy. — 10. — Forage à l'usine de la Rosée, par la S.A.D.E. — 1933-34. — Diamètre 0,500.

Sol à + 54,70.

M.C. : 32,60 à 2360
C.G.S. : 23,60 17,05
C.G.M. : 17,05 5,70
C.G.I. : 5,70 — 3,15

1° Niveau jaillissant rencontré à la cote 29,70 dans M.C. D.H. : 3,350 mc.

2° Niveau jaillissant rencontré à la cote 7,80 dans C.G.M. D.H. : 18,7 mc.

Nantouillet. — 11. — Forage par Portet & Bernard. — 1908. — Diamètre 0,202.

Sol à + 70.

M.C.	: 48,74 à	38,55	venue aquifère à		+ 45	N.S. : 58,65
C.G.S.	: 38,55	36,09	—	—	36,50	58,60

Juilly. — 12. — Forage à la Râperie.

Sol à + 87.

Dans ce forage implanté au N. de la localité et au delà de l'axe

du Bray, probablement faillé, les M.C. ont été suivies de + 41,84 à + 36,00. Vers la cote 39, venue aquifère ascendante à + 41.

Villeneuve-sous-Dammartin. — 13. — Forage exécuté en 1887 et réfectionné en 1901 (2, p. 34).

Sol à + 93.

M.C. : 71,90 à 60,00
C.G.S. : 60,00 à 55,00

Pas de renseignements hydrogéologiques.

Tremblay-les-Gonesse. — 14. — Forage par la S.A.D.E. — 1927 (3, p. 21).

Sol à + 62.

M.C. : 20,00 à 9,00
C.G. : 9,00 — 21,50

L'ouvrage a été arrêté au sommet du Sparnacien argileux.
L'eau jaillissait au sol. D.H. : 135 mc.

Roissy-en-France. — 15. — Forage communal par Portet. — 1900 (3, p. 19).

Sol à + 107.

M.C. : 72,64 à 63,19
C.G.S. : 63,19 59,97
C.G.M. : 59,97 55,03
C.G.I. : 55,03 44,30

L'eau a été rencontrée sur le Banc Vert (Base du C.G.S.), à + 61,09, où le N.S. s'est établi à + 76, pour s'abaisser ensuite, en forant les couches subordonnées, à + 74, + 71 et + 67.

Louvres. — 16. — Forage par Bécot en 1881.

Sol à + 75.

Avant-puits : 75,00 à 57,58
C.G.I. : 57,58 44,93
N.S. : + 63,30

17. — Carrière Fèvre, au Bois d'Ouville.
Le plan d'eau se tenait en, juin 1951, à la cote + 63,47, dans les bancs de base du C.G.S.

Villeron-les Louvres. — Trois forages ont été exécutés à la Sucrerie par Bécot, puis Vincent & Cie.

Sol vers + 120.

18-1892 —	Avant-puits	: de 120,00 à	71,52		
	Lutétien	: 71,52	59,20		N.S. : 79,47
19-1897 —	Avant-puits	: de 120,00 à	74,51		
	Lutétien	: 74,41	59,51		N.S. : + 79,00
20-1923 —	Lutétien	: 91,10	60,40		N.S. : + 80,50

Chenevières-les-Louvres. — 21. — Forage au Hameau de Choisy-aux-Bœufs par Portet & Bernard. — 1900 (2, p. 30).

Sol à + 125.

M.C. et C.G.S. : base à 95,30
C.G.M. : 95,30 à 86,00
C.G.I. : 86,00 76,20

Nappe libre à + 85,40 au sommet du C.G.I.

Goussainville. — 22. — Forage Hamelin par Bécot. — 1888. — Diamètre 0,202.

Sol à + 75.

M.C. sur 6 m. 92 (partie supérieure en avant-puits) de 47,90 à 40,98
N.S. : + 50,60

23. — Dans le forage de « La Prévoyante » par Portet. — 1907, — l'eau se tenait à + 55,50.

24. — Forage par Vincent & Cie. — 1935. — Diamètre 0,355.

Sol à + 80.

M.C. : 56,60 à 47,50
C.G.S. : 47,50 40,70 venue aquifère à + 42 N.S. : + 52,30
C.G.M. : 40,70 34,90 — — + 40 + 53,00
C.G.I. : 34,90 28,80
N.S. : + 35 N.D. : + 52,60 D.H. : 24 mc.

Vaudherland. — 25. — Puits à ciel ouvert, près l'église, à la cote 72. Le plan d'eau se tenait, en juillet 1951, vers 16 m. de profondeur (+ 56), dans le C.G.S.

Les calcaires lutétiens (Bancs francs) étaient exploités autrefois en carrières souterraines dans les fonds de Vaudherland. On y accédait par des puits profonds de 18 m. Le sol des galeries s'arrêtait un peu au-dessus du plan d'eau qui, en période de crues souterraines, s'élevait fortement et très rapidement, et envahissait les ateliers d'extraction.

Garges-les-Gonesse. — 26. — Forage de la Sté Civile et Foncière par Vincent & Cie. — 1926. — Diamètre 0,300.

Sol à + 49.

M.C. : 30.70 à 20,00
C.G.S. : 20,00 11,30
C.G.M. : 11,30 5,50
C.G.I. : 5,50 — 6,80

L'eau a été rencontrée entre + 10 et + 8, dans le C.G.M. Elle remontait au sol.

27. — Forage de la Sté Tripab par la Sté Hubschwerlin & Cie. — 1946. — Diamètre 0,150.

Sol à + 45.

M.C. : 21,55 à 13,00
C.G.S. : 13,00 10,00

L'eau a été atteinte à partir de + 15 dans les M.C.

N.S. : + 43,50 N.D. : + 39,00 D.H. : 13 mc.

Villiers-le-Bel. — 29. — Forage à la Briqueterie Bony, par Bécot. — 1881.

Sol à + 69,17.

M.C.	: 45,37	à 35,91	venue aquifère à	+ 44,50	N.S. :	+ 51,32
C.G.S.	: 35,91	28,87	— —	33,85		51,96
C.G.M.	: 28,87	23,17				
C.G.I.	: 23,17	8,97	— —	18,00		53,62

Pas d'indication de débit ; on sait seulement que le forage a donné de bons résultats.

30. — Forage Lelong par Vincent & Cie. — 1926. — Diamètre 0,355.

Sol à + 73.

M.C.	: 46,00	à 37,00	venue aquifère	N.S. à	+ 63,50
C.G.S.	: 37,00	29,20	— —		55,50
C.G.M.	: 29,20	22,20	— —		55,20
C.G.I.	: 22,20	12,50			

Débit inconnu.

Saint-Brice-sous-Forêt. — 31. — Forage par Bécot. — 1890.

Sol à + 70.

M.C.	: 27,83	à 18,45	venue aquifère à	+ 19,30	N.S. :	+ 47,22
C.G.	: 18,45	— 10,25	— — CGS	+ 16,56		+ 46,38
			— — CGI	+ — 10,15		+ 47,29

32. — Forage aux carrières de Saint-Brice par Vincent & Cie. — 1923. — Diamètre 0,248.

Sol à + 70.

M.C.	: 27,70	à 18,50	venue aquifère à	+ 17 (CGS)	N.S. :	51,50
C.G.S.	: 18,50	16,40	— — à	+ 16,50 (CGS)		50,60

Saint-Gratien. — 33. — Forage Route Nationale par Deschamp. — 1927.

Sol à + 45.

M.C. : 26,55 à 16,97
N.S. : + 37,75 D.H. : 3 mc.

Saint-Leu la Forêt. — 34. — Forage par Bécot. — 1895. — Diamètre 0,355.

Sol à + 85.

M.C. : 67,23 à 57,45
C.G.S. : 57,45 56,00
N.S. : + 77,80

Dans le forage de la Source Méry (1911) dont l'orifice est également à la cote 85, le niveau statique s'est établi à + 68 pour les eaux du C.G.I.

Frépillon. — 35. — Forage communal par Portet & Bernard. — 1905. — Diamètre 0,248.

Sol à + 132.

M.C.	: 63,33 à 56,13				
C.G.S.	: 56,13	51,63	niveau aquifère à	+ 55,00	N.S. : + 59,77
C.G.M.	: 51,63	46,85			
C.G.I.	: 46,85	30,65	— —	+ 42,00	60,82

Pierrelaye. — 36. — Forage du Service d'Assainissement de la Seine.

Sol à + 54.

Lutétien : de 46,30 à 29,60
Nappe libre à + 37,44

Mery-sur-Oise. — 37. — Puits d'aération aux carrières Civet-Pommier.

Sol à + 61.

Recouvrement : 18 m.
Calcaire : 7 m.
Eau à : 25 mètres (+ 36)

Un forage pour absorption effectué dans ces carrières n'a pu évacuer les eaux se tenant à 20 cm. sous le sol des galeries.

Meriel. — 38. — La Fontaine du Vieux-Moutier qui alimente le ruisseau du même nom est une résurgence des eaux circulant en régime libre dans le C.G.M. Son débit s'élevait à 20 lit./sec., soit 72 mc. h. en octobre 1949, et le plan d'eau, à l'émergence, se tenait à + 47.

Villiers-Adam. — 39. — Forage aux Plâtrières par Portet. — 1901.

Sol à + 120.

Lutétien : de 93 à 58,82

Venue aquifère dans	C.G.S.	à + 81	N.S. : + 85,10
— —	C.G.M.	74	77,00
— —	C.G.I.	67	75,15
— —	*Id.*	63	76,00

Les eaux du Lutétien n'ont pas été captées.

Bouffemont. — 40. — Forage à la Cerisaie par Lippmann.

Sol à + 109.

Lutétien : de + 53 à + 47,38
N.S. : + 69,00

Moisselles. — 41. — Forage au Pénitencier. — 1888. — Diamètre 0,202.

Sol à + 98.

M.C.	: 72,78	à 62,95	venue aquifère à	+ 65,00	N.S. :	+ 86,50
C.G.S.	: 62,95	58,90	— —	62,95		+ 82,70
C.G.M.	: 58,90	52,00	— —	58,90		+ 84,65
C.G.I.	: 52,00	49,48	— —	49,50		+ 81,70

42. — Forage Musnier par Arrault & Brochot (1, p. 15).

Sol à + 95.

M.C. : + 61,52 à 52,69
C.G.S. : 52,69 49,37
N.S. : + 82,00

Ezanville. — 43. — Forage par Lippmann (1, p. 15).

Sol à + 88.

M.C. : 55,24 à 44,79
C.G.S. : 44,79 39,79
C.G.M. : 39,79 33,40
C.G.I. : 33,40 22,70
N.S. : + 71,40

Villiers-le-Sec. — 44. — Forage à la Distillerie Haquin, par Bécot. — 1880.

Sol à + 124.

M.C.	: 82,85	à 73,76	venue aquifère :	+ 74	N.S. :	+ 77,80
C.G.S.	: 73,76	69,14	— —	+ 70		78,00
C.G.M.	: 69,14	63,93				

Moussy-le-Neuf. — 45. — Forage exécuté en 1901.

Sol à + 118.

M.C. : 68,550 à 61,97
Entre 65,40 et 62,55, venue aquifère dont le N.S. est à + 82,65.

Ce forage est implanté dans le compartiment abaissé de la faille ou de la flexure jalonnant l'axe du Bray.

Mauregard. — 46. — Forage par Vincent & Cie. — 1923.

Sol à + 122.

Avant-puits : de 122 à 77
Base du Lutétien à + 63,70

Niveau aquifère dans C.G.M. à	+ 77,00	N.S. :	+ 79,10
— — — C.G.I.	70,00		79,00

Luzarches. — 47. — Ferme de Trianon par Vincent & Cie. — 1922. — Diamètre 0,248.

Sol à + 150.

M.C. : 112,50 à 105,02
C.G.S. : 105,02 99,60
C.G.M. : 99,60 92,30
N.S. : + 102 N.P. : 94,83 D.H. : 7,2 mc.

Structure du Lutétien.

Les assises lutétiennes présentent une composition bien uniforme : les Marnes et Caillasses épaisses de 8 m. 20 (Claye) à 11 m. (Aulnay), comprennent au sommet l'assise quasi-imperméable des marnes, recouvrant les alternances de caillasses calcaro-siliceuses et de pseudomorphoses de gypse, fissurées et aquifères, et de marnes magnésiennes. Le C.G.S. offre sur 4 m. 50 à 5 m. 50 ses bancs calcaires habituels reposant sur le C.G.M. (6 à 8 m.) composé de bancs durs et de marno-calcaires. Cette partie est la moins aquifère du Lutétien, dont l'assise inférieure, épaisse de 7 m. (Saint-Martin du Tertre) à 11 m. (Villiers-le-Bel) comprend les bancs compacts (4 à 6 m.) du C.G.I., et des sables glauconieux sur 3 à 5 m. Vers l'Est toutefois (Saint-Leu-Frépillon), la base du Lutétien est compacte.

Charge ascensionnelle.

Le tableau ci-dessous indique la valeur de la charge ascensionnelle pour quelques forages étudiés :

N°	Localité	Année	Altitude	Mise en charge (en kg)				Observation
				M.C.	C.G.S.	C.G.M.	C.G.I.	
1	Blanc-Mesnil .	1935	39	>3	>3,48	—	>4,15	jaillissant
5	Sevran.....	1897	63,75	4,60	5,047	—	—	
8	Claye-Souilly..	1903	50	—	0,971	1,826	3,283	
9	Annet-sur-M..	1894	64	1,075	1,985	2,440	3,500	
10	Gressy	1934	54,70	>2,5	—	>4,690	—	jaillissant
11	Nantouillet ..	1908	70	1,365	2,210	—	—	
24	Goussainville..	1935	80	—	1,230	1.300	—	
29	Villiers-le-B.,.	1881	69,17	0,682	1,811	—	3,562	
30	*Id.*	1926	73	2,350	2,250	3,020	—	anomalie C.G.S.
31	Saint-Brice...	1890	70	2,792	2,982	—	5,744	
39	Villiers-Adam.	1901	120	—	0,410	0,300	1,300	anomalie C.G.M.
41	Moiselles.....	1888	98	2,150	1,975	2,575	3,220	anomalie C.G.S.
44	Villiers-le-S...	1880	124	0,370	0,800	—	—	
46	Mauregard.....	1923	122	—	0,210	—	0,900	

Compte tenu de ces indications, on peut classer comme suit les valeurs de la charge ascensionnelle :

1.	Charge très forte	: plus de 6 kg.	
2.	— forte	: 4 à 6 kg.	
3.	— moyenne	: 3	4
4.	— médiocre	: 2	3
5.	— faible	: 1	2
6.	— nulle	: 0	1

Les zones de charge se répartissent alors comme suit :

Charge très forte. — Aulnay-sous-Bois (2), Tremblay-les-Gonesse (14), dans le C.G.I.

Charge forte. — Sevran (4) dans les M.C. ; Sevran (5) dans le C.G.S., Aulnay (3 et 4), Gressy (10), Garges (26) pour le C.G.M., Blanc-Mesnil (1) et Saint-Brice (31) pour le C.G.I.

Charge moyenne. — Blanc-Mesnil (1), Sevran (5) pour les M.C. ; Blanc-Mesnil (1), Saint-Brice (32), Moisselles (42) pour le C.G.S., Villiers-le-Bel (30) pour le C.G.M., Claye-Souilly (8), Annet-sur-Marne (9), Villiers-le-Bel (29), Moisselles (41) pour le C.G.I.

Les autres charges se classent dans les valeurs médiocres ou faibles, à l'exception des charges nulles suivantes :

Louvres (17), Villiers-le-Bel (29), Villiers-le-Sec (44) pour les M.C. ; Villiers-le-Sec (44) et Mauregard (46) pour le C.G.S. ; Pierrelaye (36), Mériel (38), Villiers-Adam (39), Luzarches (47) pour le C.G.M. ; Louvres (17), Chennevières-les-Louvres (21), Méry-sur-Oise (37), Mauregard (46) pour le C.G.I.

D'une manière générale, la mise en charge — donc la capacité ascensionnelle — des eaux souterraines croît avec la profondeur de la couche aquifère. On relève quelques exceptions pour les assises supérieures, mais la règle est générale en ce qui concerne le C.G.I., le plus intéressant au point de vue hydrogéologique.

Limites des régimes hydrogéologiques.

La zone des fortes pressions artésiennes, voisine de la fosse synclinale, intéresse les localités de Gonesse, Garges, Le Blanc-Mesnil, Aulnay-sous-Bois, Tremblay-les-Gonesse, Sevran, avec une extension occidentale atteignant Saint-Brice, Moisselles et Ezanville.

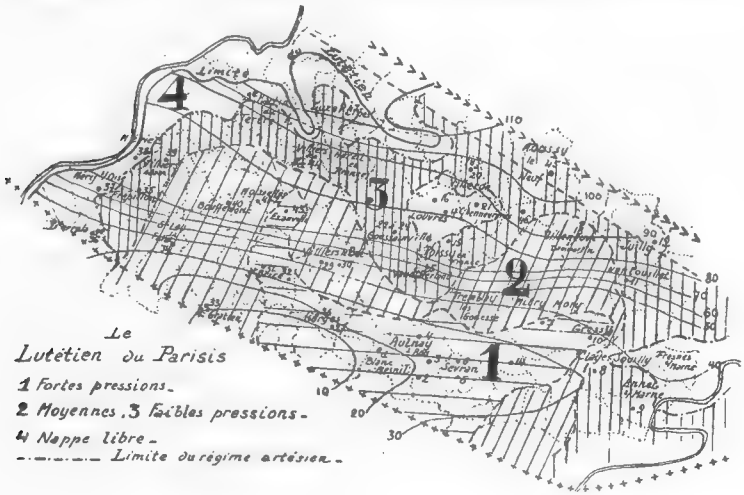
Aux pressions moyennes correspond une zone allant de Taverny à Maffliers, puis gagnant Ecouen, Arnouville et Garges. Vers l'Est, une zone identique s'étend de Moussy-le-Vieux au N., à Claye-Souilly au S.

La zone des pressions faibles forme une bande périphérique englobant Montigny-les-Cormeilles, Bessancourt, Villiers-Adam, Maf-

fliers, Mareil-en-France, Marly-la-Ville, Vémars, Moussy-le-Neuf, et gagnant Annay sur-Marne par Juilly et Nantouillet.

La zone des pressions nulles, où les eaux du Lutétien sont en régime de nappe libre, correspond aux zones d'affleurement ou de décapage : Pierrelaye, Méry-sur-Oise, Mériel, l'Isle-Adam, Saint-Martin du Tertre, Belloy, Luzarches, et le voisinage de l'anticlinal du Bray. Un ilot central, correspondant à la vallée du Croult et de ses affluents et concernant les eaux des M.C., C.G.S. et C.G.M., occupe tout ou partie des localités de Vaudherland, Goussainville, Louvres et Chennevières-les-Louvres.

Enfin, vers Claye-Souilly, Annet et Fresnes-sur-Marne, où le



Lutétien affleurant en bordure des cours d'eau est décapé sous les alluvions, la mise en charge est peu importante dans les niveaux aquifères supérieurs.

Débits.

On dispose de trop peu d'indications sur les débits des forages pour en tirer des conclusions. Le jaillissement des eaux a été constaté, pour le C.G.S. et le C.G.M., au Blanc-Mesnil, et pour celles du C.G.I., au Blanc-Mesnil, Aulnay-sous-Bois et Tremblay-les-Gonesse. Des débits moyens, avec faible dénivellation en pompage ont été obtenus à Mitry-Mory dans le C.G.S. : 25 mc., abaissement de 47 cm., et à Goussainville dans le C.G.I. : 24 mc., abaissement de 0 m. 40. Le C.G.M. a livré un débit horaire de 50 mc. à Sevran.

C'est seulement dans la zone voisine de la région synclinale que

l'on obtient de forts débits ; dès que l'on s'en éloigne, les débits fléchissent et la dénivellation en pompage augmente. D'ailleurs, la grande variété des techniques employées et des diamètres du tubage captant (0 m. 150 à 0 m. 552) ne permet pas non plus de tenir compte du facteur débit dans l'étude des eaux du Lutétien du Parisis.

Évolution des pressions artésiennes.

Il est intéressant de comparer dans le temps la valeur des charges ascensionnelles pour étudier l'évolution générale des eaux du Lutétien. Plusieurs localités où divers forages ont été réalisés entre 1880 et 1951 permettent cette comparaison.

Évolution de la pression artésienne dans le temps.

N°	Localité	Année	Altitude	Niveau aquifère	Cote du niveau aquif.	Niv. stat.	Haut. ascens.	Charge en kgs.
3	Aulnay.....	1897	52	C.G.I.	vers—1	51,56	52 env.	5,20
4	*Id.*	1933	55	C.G.M.	+3	>55	>55	>5,50
5	Sevran	1897	63,75	M.C.	11,45	57,49	46,04	4,60
—	*Id.*	—	—	C.G.S.	7,10	57,59	50,47	5,05
6	*Id.*	1922	50	M.C.	18	48	30	3,00
18	Villeron	1892	120	C.G.I.	59	79,47	20,47	2,05
19	*Id.*	1897	120	C.G.I.	59,50	79	19,50	1,95
20	*Id.*	1923	120	C.G.I.	60,40	80,50	20,10	2,01
23	Goussainville....	1907	75	C.G.S.	50	55,50	5,50	0,55
24	*Id.*	1935	80	C.G.S.	42	52,30	12,30	1,23
—	*Id.*	—	—	C.G.M.	40	53	13	1,30
29	Villiers-le-Bel ...	1881	69,17	M.C.	44,50	51,32	6,82	0,68
—	*Id.*	—	—	C.G.S.	33,85	51,96	18,11	1,81
—	*Id.*	—	—	C.G.I.	18	53,62	35,62	3,56
30	*Id.*	1926	73,00	M.C.	40	63,50	23,50	2,35
—	*Id.*	—	—	C.G.S.	32	55,50	22,50	2,25
—	*Id.*	—	—	C.G.M.	25	55,20	30,20	3,02
31	Saint-Brice	1890	70,00	M.C.	19,30	47,22	27,92	2 79
—	*Id.*	—	—	C.G.S.	16,56	46,38	29,82	2,98
—	*Id.*	—	—	C.G.I.	—10,15	47,29	57,44	5,74
32	*Id.*	1923	70,00	C.G.S.	17	51,50	34,50	3,45
41	Moisselles	1888	98	M.C.	65	86,50	21,50	2,15
—	*Id.*	—	—	C.G.S.	62,95	82,70	19,75	1,98
—	*Id.*	—	—	C.G.M.	58,90	84,65	25,75	2,58
—	*Id.*	—	—	C.G.I.	49,50	81,70	32,20	3,22
42	*Id.*	?	95	C.G.M.	52	82	30	3,00

Non seulement on ne constate pas d'affaiblissement de la mise en charge, mais dans la plupart des cas, la valeur de celle-ci a augmenté entre 1881 et 1935 pour les eaux des quatre assises lutétiennes. Seule la pression des eaux du C.G.I. à Villeron-les-Louvres paraît accuser un très léger fléchissement entre 1892 et 1897, d'ailleurs presque entièrement compensé entre 1897 et 1923, malgré la multiplication des forages intervenue pendant cette période de 26 ans, tant dans le Parisis que dans le synclinal de la Seine.

Conclusions.

L'étude hydrogéologique des eaux du Lutétien dans le Parisis souligne, en conformité avec la stratigraphie générale de la région, la persistance de quatre niveaux aquifères correspondant aux quatre subdivisions de l'étage.

La mise en charge est maximum de part et d'autre de la vallée du Croult où l'affleurement des formations lutétiennes détermine un régime de circulation libre dans les trois assises supérieures, les eaux du C. G. restant encore en charge. La pression diminue régulièrement vers la périphérie du Parisis, où les eaux du C.G.I. ont elles-mêmes perdu leur force ascensionnelle et se déversent soit par des résurgences, soit par des lignes de suintement le long des vallées de l'Oise et de ses affluents. Au N.-E., en bordure de l'anticlinal du Bray, le fort relèvement des assises rend précaire le volume des eaux de Lutétien, qui s'écoulent rapidement vers la dépression synclinale.

On ne peut tirer aucun enseignement des débits obtenus, par suite de l'insuffisance des données et de la diversité des techniques employées.

La comparaison des données des forages exécutés dans une même localité à des dates espacées ne souligne aucun signe de fatigue des eaux souterraines, dont la mise en charge tendrait plutôt à augmenter dans les trois assises supérieures, et n'a que très faiblement fléchi dans le C.G.I., niveau le plus aquifère et le plus exploité du Lutétien.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. — G. F. Dollfus. Feuille de Châteaudun au 80.000e. — Feuille de Bourges au 320.000e. *B.S.C.G.F.*, n° 133, t. XXII, 1913, pp. 1-32.

2. — R. Soyer. Feuille de Dammartin en-Goële au 50.000e. Coupes détaillées et notes hydrogéologiques. *B.S.C.G.F.*, n° 226, t. XLVII, 1949, pp. 19-38.

3. — G. F. Dollfus. Notes géologiques et hydrologiques sur les bassins de la Seine et de la Loire. *B.S.C.G.F.*, n° 176, t. XXXIII, 1929, pp. 17-37.

Les minéraux phosphatés et sulfurés du gisement ferrifère de Moulaine (Meurthe-et-Moselle).

Par S. Caillère et F. Kraut.

On peut dire que, sans exception, les minerais de fer du bassin lorrain renferment du phosphore en quantités telles que sa présence est gênante pour la sidérurgie. C'est une des raisons qui ont conduit les ingénieurs et minéralogistes à rechercher sous quelle forme se trouvait l'élément nocif dans ces formations.

La source du phosphore incontestablement la plus abondante et la plus facilement reconnaissable est fournie par les organismes. En effet, s'il n'est pas rare de voir les oolithes se développer autour d'un fragment d'os, la gangue renferme presque toujours de nombreux débris organiques phosphatés.

Nous avons montré que l'examen microscopique et l'étude chimique permettent de déceler le phosphore à l'état dispersé dans la zone corticale des ovoïdes aussi bien que dans le ciment [1].

Sous sa forme cristallisée on le rencontre dans les fossiles dont la plupart accusent une très nette anisotropie optique et dans les espaces interoolithiques.

Nous avons rapporté récemment, d'une visite au gisement de Moulaine, des échantillons parmi lesquels figure un fragment d'os d'une taille exceptionnelle qui nous a permis de faire des observations fort intéressantes au point de vue des minéraux phosphatés et renferme en outre un dépôt de sulfures de fer, de plomb et de cuivre [2]. De plus, nous avons identifié dans les matériaux provenant de la couche grise un fluophosphocarbonate de calcium, la staffelite, qui s'ajoute à la francolite que nous avons signalée dans un mémoire précédent.

I. — *Les produits phosphatés.*

Les minerais de la couche grise sont très riches en quartz, ils renferment des oolithes ferrugineuses déformées et aplaties ainsi qu'un grand nombre d'organismes. Leur gangue est constituée en partie par la calcite et la chlorite qui englobe des cristaux de sidérose et en partie par un mineral phosphaté.

Celui-ci forme des sphérolites incomplets, sortes d'évantails, sur le pourtour des ovoïdes. Les fibres de ce minéral peu biréfringent

1. *C.R.Ac.Sc.*, 1946, t. 223, p. 862.
2. *C.R.Ac.Sc.*, 1951, t. 232, p. 1128.

ont une extinction droite. Leur signe d'allongement est négatif, leur indice de réfraction moyen $n_m > 1,60$. Il s'agit de la staffélite, variété fibreuse de la francolite (fig. 1, planche jointe).

Les fluophosphocarbonates, qu'il s'agisse de la francolite ou de la staffélite, n'ont pu être observés qu'au microscope et pour déterminer leurs propriétés optiques il a fallu utiliser de forts grossissements.

Par contre, le fragment d'organisme volumineux a permis une étude plus complète des produits phosphatés.

On distingue à l'œil nu sur l'échantillon une carapace compacte jaune rougeâtre entourant une masse centrale creusée de nombreuses cavités remplies par un dépôt oolithique (fig. 3, planche jointe). L'examen microscopique montre que la zone externe est constituée par un minéral jaunâtre faiblement biréfringent. L'allongement négatif des fibres et leur extinction droite laisse présumer qu'il s'agit d'un phosphocarbonate de calcium : la dahlite. Ce tissu est lardé de minuscules plages d'hydroxyde de fer et de gouttelettes de chalcopyrite. Il renferme des ilots de calcite dans lesquels se développe la pyrite. En se rapprochant du centre de l'échantillon, les perforations se multiplient, se rejoignent, formant un réseau à contours compliqués. Les cavités sont bordées par des anneaux concentriques de dahlite, tandis que dans leurs interstices on observe des paquets de fibres allongées, d'un jaune plus intense assez fortement biréfringentes, ayant un signe d'allongement positif (fig. 2, planche jointe).

A. Lacroix [1] a signalé dans les quercyites de Mouillac (Lot) deux variétés de dahlite ayant la même composition chimique et des propriétés optiques différentes. Nous avons comparé ces matériaux conservés au Muséum avec l'organisme étudié et constaté que l'on a affaire à la même association.

1. *C.R.Ac.Sc.*, 1910, t. 150, p. 1388.

EXPLICATION DE LA PLANCHE

Minerai de la couche grise.

Fig. 1. — Lumière naturelle transmise. Grossissement 220. — Sphérolites de staffélite dans les espaces interoolithiques.

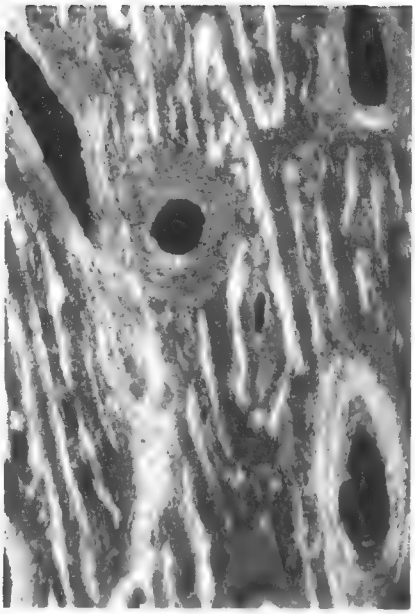
Organisme phosphaté.

Fig. 2. — Lumière naturelle transmise. Grossissement 35. Cavités remplies par la pyrite opaque et bordées par la dahlite négative. Dans les interstices on aperçoit les paquets de fibres allongées de dahlite positive.

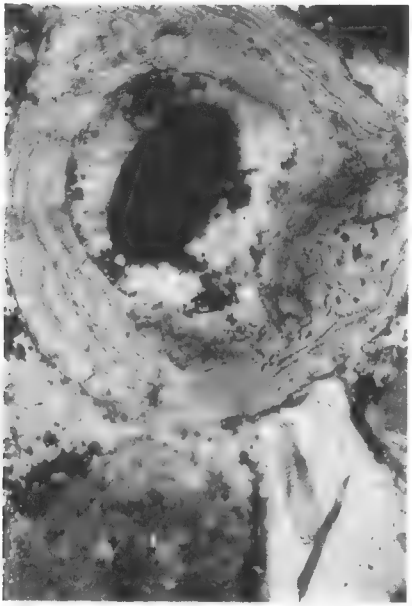
Fig. 3. — Lumière naturelle transmise. Grossissement 80. Remplissage oolithique dans le tissu phosphaté perforé.

Fig. 4. — Lumière naturelle réfléchie. Grossissement 72. Agrégat de cristaux cubiques de galène se développant dans une cavité de tissus phosphatés.

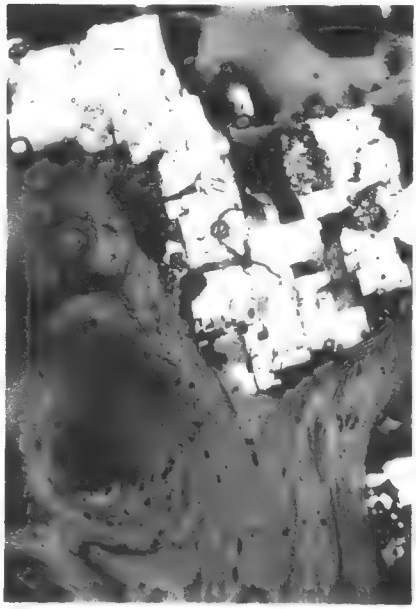
1



2



3



4

Phototypie [illegible] 30 [illegible] PARIS [illegible]

Le diagnostic est confirmé par l'analyse chimique, faite sur des fragments de la carapace débarrassée aussi soigneusement que possible du dépôt oolithique. Elle a donné les résultats suivants :

P^2O^5	31,90
CaO	49,50
Al^2O^3	0,30
Fe^2O^3	2,80
TiO^2	0,10
MgO	0,20
H^2O —	1,70
H^2O +	1,70
CO^2	9,—
SO^3	1,75
F	0,28
	99,23

Composition minéralogique quantitative.

Dahlite	82,80
Calcite	9,50
Gœthite	2,30
Pyrite	1,20
H^2O —	1,70
	97,50

La composition minéralogique a été exprimée en utilisant les minéraux reconnus par l'examen microscopique. On interprète ainsi la quasi totalité de l'analyse.

La faible teneur en fluor montre qu'il n'est pas possible d'envisager un fluophosphocarbonate. Nous avons donc calculé la dahlite d'après la formule $2\ (PO^4)^2\ Ca^3\ CO^3\ Ca$.

II. — *Les minéraux sulfurés.*

Nous avons signalé plus haut dans la zone périphérique du fossile des îlots de pyrite et une imprégnation locale du tissu par la chalcopyrite. Si le premier de ces minéraux est assez répandu dans les minerais lorrains, notamment dans les couches verte et noire, le second y est exceptionnel.

Le remplissage oolithique des cavités de la partie centrale renferme un sulfure encore plus rare. Nous y avons découvert la galène (fig. 4, planche jointe) assez largement développée. En effet, les lacunes sont comblées par un minerai de structure assez complexe. On y distingue dans une gangue tantôt chloriteuse et micacée, tantôt carbonatée des oolithes ferrugineuses accompagnées de quelques fragments de quartz. Ce minerai a subi des transformations secon-

daires très importantes. La pyrite abonde dans le ciment, on observe même des oolithes dont la zone corticale est épigénisée par le sulfure de fer.

Ailleurs, la galène occupe les espaces interoolithiques et y prend parfois un développement considérable. Elle se présente en agrégats de cristaux s'appuyant sur les parois des cavités ; sa mise en place est certainement postérieure au dépôt oolithique.

Pour expliquer la présence de la galène, très rare dans les minerais oolithiques [1], on peut faire une remarque d'ordre général sur le rôle des organismes dans ces formations. Nous avons constaté que dans les minerais lorrains la presque totalité du fer à l'état cristallin se concentre dans les fossiles épigénisés par la goethite. Les tissus organiques fixent donc le fer aussi n'est-il pas surprenant de voir qu'un organisme de taille exceptionnelle retienne des métaux accessoires comme le plomb et le cuivre sous forme de minéraux bien définis.

1. F. Villain, *Annales des Mines*, t. I, 1902, p. 289.

La mouillabilité des sols. — I. Sables d'origines diverses. Coefficient de mouillabilité.

Par J.-M. Turmel.

Dans deux articles précédents, j'ai montré combien était différente la valeur de la percolation dans les diverses parties des dunes maritimes de Normandie. J'ai alors mis en évidence par toute une série d'expériences qualitatives que les grains de sable des dunes fixées étaient enrobés d'une mince pellicule organique. Il restait à préciser quelle était la nature de ce film organique, à voir si ce phénomène était général pour des sables d'origines très diverses et surtout à essayer de trouver des résultats quantitatifs pour la mouillabilité de ces sables.

Les analyses ont porté principalement 1° sur deux sables entièrement siliceux de la forêt de Fontainebleau, recueillis au Mont Chauvé, l'un en profondeur, l'autre en surface ; 2° sur trois sables calcaires, l'un d'origine terrestre, à Isle-les-Meldeuses, les deux autres provenant de dunes maritimes de la côte Ouest du Cotentin, sur la commune d'Agon (Manche), au lieu-dit le Mont-à-Regret, pris tous deux en surface, l'un sur une pente exposée au Sud colonisée par l'association du *Tortuletum*, l'autre sur une pente exposée à l'Ouest avec une végétation correspondante à l'association *Galium littorale* et *Sedum acre*.

Pour poursuivre ces expériences de mouillabilité, un appareillage des plus simples a été réalisé : un très grand entonnoir conique en verre à angle d'ouverture faible est fixé à un lourd bâti de bois. Le tube dont la section a au minimum un centimètre, est prolongé par un gros tube de caoutchouc fermé par une pince à pression, ce qui permet de prélever sans turbulence, à différents intervalles de temps, les fractions de sable qui se sont sédimentées dans le fond de l'entonnoir. De ces observations résulte la possibilité de tracer la courbe représentative de la fonction $p(t)$ du poids total de sable sédimenté à chaque instant t.

Au préalable, j'ai vérifié expérimentalement qu'aucun dépôt ne persistait sur les parois intérieures de l'entonnoir et que par conséquent les fractions recueillies correspondaient bien aux quantités de sable sédimentées.

La durée des expériences a été ordinairement de 8 heures, mais certaines ont été arrêtées à 4 heures et d'autres ont été prolongées

jusqu'à 19 heures. Il faut d'ailleurs remarquer que les résultats de beaucoup les plus intéressants sont donnés dans les premières minutes de l'expérience.

Les expériences ont été faites sur des sables naturels, c'est-à-dire n'ayant subi qu'un séchage, puis sur des sables lavés énergiquement avec de la soude à 1 % sous atmosphère de gaz carbonique (ce qui avait pour but d'enlever l'humus libre, c'est-à-dire, pour les sables non calcaires, la presque totalité) et enfin sur des sables lavés à l'eau oxygénée à 30 volumes de façon à détruire toute la matière organique dans l'échantillon.

Sables d'origines diverses.

Isles-les-Meldeuses.

Ce sable, très faiblement calcaire (0,2 %), avec très peu de matière organique (0,4 %), possède à l'état naturel un faible pouvoir hygroscopique (0,25) ; sa teneur en humus est nulle.

Deux expériences de mouillabilité ont été faites : 90 % de sable tombe avant deux minutes ; après ce temps, les pourcentages de grains qui précipitent deviennent de plus en plus faibles et sont toujours inférieurs à 0,5 %. Ainsi dans l'expérience N° 10, au bout de 5 heures, 91 % de sable étaient sédimentés ; et une mesure faite après 19 heures montre seulement une sédimentation de 91,6 %. On peut dire que ce sable est extrêmement mouillable et l'on en trouve l'explication dans sa très faible teneur en matières humiques.

Lavé à l'eau oxygénée à 30 volumes, on constate (exp. N° 18) très peu de différences, du moins au début. Ainsi, au bout de 30 secondes, 93 % du sable est sédimenté, au bout d'une minute 96 % et en fin d'expérience, au bout de 19 heures, près de 98 %, valeur un peu plus forte que celle trouvée pour les sables à l'état naturel. Cette différence correspond à la matière organique présente dans l'échantillon naturel (0,4 %) ou absente dans l'échantillon lavé à H^2O^2.

Fontainebleau ; Mont-Chauvé, en profondeur.

Ce sable, entièrement siliceux, prélevé à une cinquantaine de centimètres sous une lande à *Calluna*, possède 3 % de matière organique et a un pouvoir hygroscopique (2 %) nettement supérieur à celui du sable d'Isle-les-Meldeuses.

Pour un sable seulement séché (exp. N° 5) la sédimentation est plus lente et par conséquent la mouillabilité est moindre que pour le sable d'Isle-les-Meldeuses pris dans les mêmes conditions. En effet au bout de deux minutes, 13 % du sable seulement est sédimenté et 22 % seulement est précipité après 19 heures d'expériences.

Au contraire, quand le sable a subi préalablement plusieurs

lavages à la soude (exp. N° 13), l'on constate qu'après 30 secondes 93 % des sables sont déjà totalement mouillables et au bout de 3 heures 96 % ; cette valeur restant sensiblement la même au bout de 18 heures d'expérience. On peut dans ce cas conclure que les acides humiques enlevés par le lavage répété à la soude sont, pour une très grande part, les responsables de la faible mouillabilité constatée pour le sable à l'état naturel.

Fontainebleau ; Mont-Chauvé, en surface.

Ce sable, entièrement siliceux comme le précédent, possède par contre plus de matière organique (9,2 %) et a un pouvoir hygroscopique nettement supérieur (6,9 %). Pour ce sable, uniquement séché à l'étuve la sédimentation est encore beaucoup plus faible puisque dans les deux expériences seulement 1,5 % (exp. N° 6) et 0,3 % (exp. N° 12) étaient sédimentées au bout de 2 minutes et que, au bout de 20 heures, le pourcentage total de sédimentation se stabilisait à 3,34 % pour l'exp. N° 6 et 3,68 % pour l'expérience N° 12, valeurs bien inférieures à celles trouvées pour les sables précédemment étudiés.

Après lavage à la soude les résultats rappellent les précédents, puisque 72,2 % (exp. N° 14) sont déjà sédimentés au bout de 30 secondes et 77,6 % au bout de 4 heures.

Le lavage à l'eau oxygénée donne un pourcentage de sédimentation de 84,8 % après 15 secondes, 90 % au bout d'une minute et 95,3 % au bout de 19 heures. Comme pour les sables de profondeur on peut donc dire que les acides humiques enlevés par les lavages à la soude sont les agents actifs de la non mouillabilité de ces sols.

Mont-à-Regret, pente Sud.

Ces sables (deux prélèvements), sans carbonates ou presque (0,2 %) sont peu riches en matière organique (2 %). A l'état naturel ces sables sont peu mouillables ainsi que le montrent les expériences N°s 8 et 32 : ainsi, au bout de 2 minutes seulement 2,4 % sont sédimentés dans la première expérience et 1,52 dans la seconde et enfin seulement 4,2 et 2,5 respectivement au bout de 4 heures.

Après lavage à la soude (exp. N° 16) vu la faible teneur en calcaire la mouillabilité augmente dans de fortes proportions puisque, déjà au bout de 30 secondes 43,6 % sont sédimentés. Le pourcentage de sédimentation au bout de 4 heures : 47,8 et au bout de 19 heures : 47,9 montre que l'action de la soude, quoique efficace, n'a pas totalement enlevé les substances inhibant la mouillabilité ; ceci concorde avec ce que l'on sait de l'action de la soude sur les sols calcaires qui retiennent dans un complexe calcique non soluble à la soude une partie de l'humus.

Le lavage à l'eau oxygénée (exp. N° 20) amène la sédimentation dès les 15 premières secondes à 97,8 % et le pourcentage total de sédimentation au bout de 4 heures est de 99,7.

Mont-à-Regret, pente Ouest.

Avec ce sable, très voisin du précédent (même teneur en carbonates, mais avec plus de matière organique : 9 %), on retrouve des résultats assez semblables : faible mouillabilité, 4,6 % au bout de 2 minutes, 8,3 % au bout de 4 heures à l'état naturel (exp. N° 8) et après lavage à la soude (exp. N° 15), 25,1 % au bout de 30 secondes, 28,0 au bout de 4 heures et 28,2 au bout de 19 heures. On voit ici qu'il reste une forte proportion d'humus après lavage à la soude, ce qui est cause de la faible mouillabilité constatée après ce lavage.

L'action de l'eau oxygénée donne, comme ci-dessus, des pourcentages extrêmement élevés, soit 97,7 % au bout de 15 secondes.

Sables maritimes.

Des essais de mouillabilité sur plusieurs sables à l'état naturel tirés des dunes maritimes de l'Ouest du Cotentin (Agon, Manche) ont été exécutés, afin de vérifier si ces phénomènes de mouillabilité présentaient une réelle constance. J'avais dans un précédent travail [1] montré les variations de composition physique et chimique de ces sols, peu importantes, sauf celle de la matière organique. Les résultats que mettent en évidence les nombres des cinq dernières colonnes du tableau montrent, sans qu'aucune analyse détaillée ait été faite pour ces échantillons, des pourcentages notablement différents entre eux, quoique cependant assez faibles en valeur absolue suivant les teneurs en matière organique. Les pourcentages les plus élevés correspondent aux stations les plus humides (panne humide au pied du Mont-à-Regret, exp. N° 28) et les plus faibles à des pelouses sèches (pelouse haute de la panne des sabliers, exp. N° 31 et pelouse à *Cladonia*, au Mont-à-Regret, exp. N° 27). Il semble qu'une forte teneur en matière organique facilite pour ces sables, dans certaines proportions, la mouillabilité, ce qu'on avait déjà pu constater sur les expériences du Mont-à-Regret, pentes Sud et Ouest. Il sera donc nécessaire de rechercher par la suite les teneurs en matières humiques et non plus les teneurs en matières organiques totales et de préciser les pourcentages des diverses fractions d'humus.

Coefficient de mouillabilité.

Cet ensemble d'expériences va permettre maintenant de préciser la notion de mouillabilité d'un sable.

1. Végétation de la Côte Ouest du Cotentin. *Mem. Mus. nat.*, nouv. sér., t. XXVIII fasc., p. 1-72.

Comment juge-t-on de la plus ou moins grande mouillabilité d'un sable ? Deux faits interviennent dans la notion usuelle qu'on a de la mouillabilité. En premier lieu, c'est le poids total sédimenté en un temps donné (4 heures par ex.), temps après lequel les pourcentages de sable sédimenté doivent être très faibles et très sensiblement les mêmes pour les différents sables (de l'ordre du centième du poids total). Mais ce renseignement ne peut à lui seul donner une idée exacte de la mouillabilité, comme le montre la remarque suivante. Considérons deux sables donnant au bout du même temps le même poids de sable sédimenté, avec le seul caractère précédent il faudrait les considérer comme de mouillabilité égale ; mais, si pour l'un l'allure de la sédimentation est sensiblement régulière et si pour l'autre au contraire, il tombe brusquement au début un gros pourcentage de grains, suivi de très faibles sédimentations, comment distinguer entre ces deux sables ?

Si l'on trace les deux courbes représentant la fonction $p(t)$ de la somme des pourcentages des grains tombés par rapport au temps, on obtient deux diagrammes de mêmes extrémités aux abscisses o et T. Considérant alors les aires des portions de plan coordonné (pourcentages-temps) comprises entre 1° l'axe des temps ; 2° une parallèle à l'axe des pourcentages à l'abscisse du temps total T et 3° les courbes représentant le phénomène, on constate que l'aire de la courbe qui correspond au sable a sédimentation régulière est inférieure à celle de l'autre sable : c'est la différence entre ces aires qui distingue ces deux sables ; on est donc amené à se servir d'une telle aire pour caractériser la mouillabilité d'un sable. On sait que la mesure de cette aire est la valeur de l'intégrale définie de la fonction $p(t)$ entre les limites de temps o et T de l'expérience. Il ne peut être question de calculer exactement cette intégrale puisque la représentation analytique de la fonction $p(t)$ est inconnue ; on en calculera donc une approximation par une des méthodes usitées en pareil cas, par exemple, par la somme des aires des rectangles exinscrits, qui donne ici une approximation suffisante, vu l'allure de la courbe. Justement les données successives de l'expérience permettent d'exécuter rapidement et simplement ce calcul.

On portera en ordonnées les pourcentages des poids totaux successivement sédimentés et en abscisses les divers temps où l'on a noté les sédimentations. Appelant K_i les pourcentages des sédiments successivement recueillis, t_i les divers temps des mesures et T la durée totale choisie pour établir le calcul, toutes valeurs fournies par le tableau, l'aire de la courbe s'exprime alors par la formule

$$A = \Sigma K_i (t_i - t_{i-1})$$

Lieu de récolte	Isles-lès-Meldeuses		Fontainebleau-Mt Chauvé					Mont a Regret-Agon (Manche)									Panne des Sabliers (Agon)		
			profondeur		en surface			Pente Sud				Pente Ouest			Pelouse à Cladonia	Panne humide	Pente Sud	Pelouse haute	Pelouse basse
trait^t	séché	H^2O^2	séché	NaOH	séché	NaOH	H^2O^2	séché	séché	NaOH	H^2O^2	séché	NaOH	H^2O^2	séché	séché	séché	séché	séché
nos exp.	10	18	5	13	12	14	21	8	32	16	20	9	15	17	27	28	30	31	29
15s	—	77,5	—	—	—	—	84,8	—	0,44	—	97,8	—	—	97,7	0,24	0,65	2,1	0,01	0,08
30s	—	93,8	—	93,2	—	72,2	87,9	—	0,84	43,6	98,6	—	25,1	97,9	0,38	3,25	3,9	0,02	0,28
1m	89,3	96,1	—	95,2	—	74,3	90,4	—	1,28	47,3	98,7	—	26,2	98,2	1,08	5,86	4,5	0,04	0,78
2m	90,3	97,2	13,2	95,5	0,3	75,8	91,5	2,4	1,52	47,3	98,8	4,6	26,5	98,3	1,36	7,29	4,86	0,09	1,29
5m	90,6	97,3	13,8	95,6	0,4	76,6	92,1	2,7	1,84	47,4	98,8	5,6	26,7	98,3	1,64	8,42	5,2	0,14	1,79
10m	90,8	97,4	14,6	95,7	0,5	76,8	92,6	2,9	1,94	47,5	98,9	6,1	27,1	98,4	1,88	9,13	5,44	0,18	2,05
20m	90,9	97,5	15,3	95,8	0,6	77,1	93,2	3,2	2,04	47,6	98,9	6,6	27,4	98,4	1,98	9,53	5,64	0,22	2,29
40m	91,1	97,6	16,0	95,8	0,7	77,3	94,4	3,6	2,10	47,6	99,0	7,6	27,6	98,5	2,06	9,90	5,84	0,24	2,49
80m	91,2	97,6	17,4	95,9	0,8	77,4	94,6	3,7	2,20	47,7	99,5	8,0	27,8	98,5	2,16	10,2	5,94	0,33	2,73
2h	91,3	97,7	17,8	95,9	1,1	77,5	94,8	3,9	2,30	47,8	99,6	8,3	27,9	98,5	2,25	10,31	6,04	0,35	2,83
4h	95,5	97,9	19,4	96,1	1,3	77,6	95,0	4,2	2,50	47,8	99,6		28,0	98,6	2,46	10,54	6,24	0,37	3,15
8h	95,6	97,9	19,7	96,1	2,0	77,6	95,1		2,74	47,8	99,6		28,1	98,6	2,66	10,85	6,28	0,40	3,40
19h	95,6	97,9	22,5	96,1	3,7	77,6	95,3			47,9	99,7		28,2	98,7					
m^4	88,6	97,7	18,1	95,5	1,0	77,5	94,6	3,9	2,4	46,5	99,5		27,8	98,5	2,6	10,3	6,1	0,4	2,9
m^8	92,0	97,7	18,8	95,8	1,15	77,5	94,8		2,5	47,7	99,5		27,9	98,5	2,7	10,5	6,3	0,4	3,1
m^{19}	95,5	97,8	20,9	95,9	2,6	77,6	95,1			48,0	99,6		28,1	98,6					

Divisant cette expression par le temps total T nous obtiendrons un *nombre* égal à $\frac{A}{T}$.

Ce nombre m qui donne aussi une mesure de l'aire indiquée tient compte à la fois du poids final de sédiment et de l'allure plus ou moins régulière des sédimentations successives : c'est lui que je nomme le COEFFICIENT DE MOUILLABILITÉ.

Son emploi permet une détermination et une classification précise au point de vue quantitatif des phénomènes de mouillabilité.

Il faut toutefois insister sur ce que le calcul de m doit être fait d'après un temps total T tel que la sédimentation soit devenue et reste très faible, ce qui oblige à fixer cette valeur de T d'après la nature des sols étudiés. On pourra donc, le cas échéant, utiliser un coefficient m correspondant à diverses valeurs de T, par exemple 4 ou 8 ou 19 heures.

Bien entendu, la comparaison de la mouillabilité des sols grâce aux valeurs de m sera d'autant meilleure que les sols auront été expérimentés pendant le même temps total. Mais en fait, pratiquement, il apparaît que 1° une même valeur de T permet la comparaison d'une gamme assez largement étendue de sols et que 2° pour des durées telles que 4,8 et 19 heures p. ex. les coefficients m_4, m_8, m_{19} correspondants gardent la même valeur à une unité et même 1/10me près, à de rares exceptions. C'est ce que montrent, à titre d'exemple, les valeurs des m_4, m_8, m_{19}, donnés dans le tableau, des divers sols étudiés dans cet article. Il restera à confirmer les indications précédentes au moyen d'expériences sur des sables d'origine très diverses qui sont actuellement à l'étude.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Le Gérant : Marc ANDRÉ.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 15-5-1952.

SOMMAIRE

Pages

Liste des Associés et Correspondants nommés en 1951 5

Travaux faits dans les Laboratoires pendant l'année 1951 9

Communications

J. Dorst. Notice sur les spécimens naturalisés de Mammifères éteints existant dans les collections du Muséum 63

J. Guibé. *Typhlops Angeli* (Serpent), espèce nouvelle du Mont Nimba 79

P.-A. Remy. Diagnose de quelques Pauropodes algériens 80

P. Lepesme. Lamiaires nouveaux de l'Ouest Africain 87

J. Carayon. Existence chez certains Hémiptères *Anthocoridae* d'un organe analogue à l'organe de Ribaga 89

A. Guillaumin et H. Rose. Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum pendant les années 1950 et 1951 98

Chr. Ginieis. Contribution à l'étude anatomique des plantules de Palmiers. III : Les variations de structure dans les plantules de *Chamaerops humilis* L. 100

R. Sillans. Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui. Note préliminaire sur la composition floristique de quelques « Kagas » (rochers) (3e partie) 108

J.-M. Remy. Sur des Crabes sub-fossiles de Nouvelle-Calédonie 114

A. Loubière. Aperçu sur la végétation européenne pendant le Quaternaire inférieur et moyen 118

R. Abrard. Le Calcaire de Brie et les marnes vertes sannoisiennes aux environs de Fontainebleau (Seine-et-Marne) 126

R. Soyer. Hydrogéologie du Lutétien dans le Parisis (6e note) 130

S. Caillère et F. Kraut. Les minéraux phosphatés et sulfurés du gisement ferrifère de Moulaine (Meurthe-et-Moselle) 143

J.-M. Turmel. La mouillabilité des sols. — I. Sables d'origines diverses. Coefficient de mouillabilité 147

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e^

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). Ne paraît plus depuis 1938. (Le volume : 1500 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2000 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité ; un vol. 1200 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933 ; prix du fascicule : 300 fr.).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 500 fr., Étranger, 600 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 400 fr., Étranger, 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 600 fr., Étranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 500 fr., Étranger, 800 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 500 fr. ; Étranger, 900 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 15-5-1952.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série — Tome XXIV

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 2. — Mars 1952

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1950)

	25 ex.	50 ex.
4 pages.....	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages.....	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.000 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : 124-03. Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1952. — N° 2

389e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

6 MARS 1952

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR C. ARAMBOURG

ACTES ADMINISTRATIFS

M. le Professeur Louis FAGE, Membre de l'Institut, est nommé Assesseur au Directeur (Arrêté ministériel du 30 janvier 1952).

M. le Professeur Charles SANNIÉ est nommé second Assesseur au Directeur (Arrêté ministériel du 15 février 1952).

M. Pierre CHAMPION est nommé Sous-Directeur de Laboratoire à la Chaire d'Ethnologie des Hommes actuels et des Hommes fossiles (A. m. du 5-II-1952).

Mlle Marcelle BOUTEILLER, Assistante au Musée de l'Homme, est détachée pour un an, à compter du 1er oct. 1951 (A. m. du 5-XI-1951).

Mlle Paule LE SCOUR est titularisée dans les fonctions d'Assistante, au Musée de l'Homme, à compter du 1er-I-1952 (A. m. du 15-II-1952).

M. Maurice BLANC est titularisé dans les fonctions d'Assistant au Laboratoire des Pêches et Productions coloniales d'origine animale (A. m. du 27-XII-1951).

MM. Jean-Pierre CHEVALIER et Georges TENDRON sont titularisés dans les fonctions d'Assistant au Service de Muséologie (A. m. du 27-XII-1951).

M. Jean REMY est chargé des fonctions d'Assistant pendant l'absence de M. CHEVALIER, appelé sous les drapeaux (A. m. du 5-XII-1951).

Mlle Monique DE LESTRANGE est chargée des fonctions d'Assistante pendant l'absence de Mlle M. BOUTEILLER (A. m. du 13-XII-1951).

Mlle Armelle ROUVILLOIS est chargée des fonctions d'Assistant pendant l'absence de M. FURON, Sous-Directeur de Laboratoire, détaché (A. m. du 27-XII-1951).

Mlle Anne-Marie JACHIET, sous-bibliothécaire stagiaire est titularisée en qualité de sous-Bibliothécaire au Muséum (A. m. du 7-I-1952).

Mme Francine LABOUREAU, Secrétaire administrative, obtient une prolongation de congé de 6 mois pour raison de santé (A. m. du 22-I-1952).

Mme Paule Reichlen obtient un nouveau congé d'inactivité d'un an pour raison d'études (A. m. du 27-XII-1951).

Mlle Simone Arnette est chargée des fonctions d'Aide-technique (A. m. du 16-I-1952).

M. Maurice Bogniot est nommé Gardien-chef titulaire au Musée de l'Homme (A. m. du 15-II-1952).

M. Jean-Marie Layac est nommé Taxidermiste au Service national de Muséologie (A. m. du 20-XI-1951).

Mme Gertrude Valentin est chargée des fonctions d'Aide de laboratoire pendant l'absence de Mme Bersihand (A. m. du 14-XI-1951).

Mmes Marie Fauvel, Marie Lucas, Germaine Barriac, Marcelle Voisin et MM. Roger Thomas, Roger Borrel sont titularisés dans le cadre complémentaire de service, à compter du 1-VII-1951) (A. m. du 3-XII-1951).

MM. Robert Doreau et R. Marchandet sont titularisés dans les fonctions de Gardien de galerie (A. m. du 27-XII-1951).

M. Georges Gervais est nommé Gardien de galerie stagiaire au Musée de l'Homme (A. m. du 22-I-1952).

La démission de M. Roger Larue, Gardien de galerie stagiaire, est acceptée (A. m. du 7-XII-1951).

MM. Marcel Daubigney et Jules Pinson obtiennent une prolongation de congé de 6 mois pour raison de santé (A. m. du 5-XII-1951).

M. Maurice Chuzeville obtient une prolongation de congé de 3 mois pour raison de santé (A. m. du 15-II-1952).

MM. Hissard et Reboussin sont chargés des leçons de dessin au Muséum pour l'année 1952.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

M. le Professeur Paul Vayssière est promu Officier de la Légion d'honneur par Décret du 6 février 1952.

M. Marcel Frerejacque, sous-Directeur de Laboratoire, est nommé Chevalier de la Légion d'honneur par Décret du 6 février 1952.

M. Paul Budker, sous-Directeur de Laboratoire, est nommé Chevalier de la Légion d'honneur par Décret du 13 février 1952.

COMMUNICATIONS

Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1951.

Par Ach. Urbain, J. Nouvel, P. Bullier et J. Rinjard.

A. — MORTALITÉ

I. — **Mammifères.**

L'effectif du Parc Zoologique, qui était de 582 têtes le 1er janvier 1951, n'est plus que de 563 au 31 décembre.

Le nombre total des morts, pendant l'année, est de 148, dont 58 sujets adultes, 24 sujets récemment importés ou incorporés aux collections (sur un total de 69), et 66 mort-nés ou jeunes de moins de 6 mois (dont 2 sont nés en 1950 et 64 en 1951).

La répartition dans le temps est donnée par le tableau ci-dessous :

	Janv.	Fevr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Animaux acclimatés.	4	1	7	3	7	3	4	7	4	5	4	9
Animaux récemment importés.....	2	2	—	—	1	3	2	—	2	2	2	8
Jeunes	7	3	6	6	6	10	8	3	2	2	5	8
Totaux.....	13	6	13	9	14	16	14	10	8	9	11	25

Voici la liste des pertes établies selon l'ordre zoologique avec une brève mention des causes de mort.

Ordre des Primates.

Famille des Anthropoïdés.

6 Chimpanzés (*Pan troglodytes* (L.)), dont cinq récemment importés ; quatre de ceux-ci succombent à une entérite aigue parasitaire *(Strongyloïdes stercoralis)* et le cinquième, très jeune, à une pneumonie hivernale. Le seul sujet acclimaté mort pendant l'année a, lui aussi, été victime de strongyloïdose, qui, comme nous l'avons montré [1], est beaucoup plus grave pour les anthropoïdes captifs que pour l'homme.

Famille des Hylobatidés.

1 Gibbon à favoris blancs *(Hylobates concolor leucogenis* (Ogilby)), né au Parc, meurt, à l'âge de 40 jours, d'une infection pulmonaire.

Famille des Papioïdés.

17 Babouins (*Papio papio* (*Desm.*)), parmi lesquels ont relève : 2 cas de tuberculose généralisée de l'adulte, 11 cas d'entérite parasitaire *(Watsonius watsoni, Trichuris trichiura, Oesophagostomum bifurcum)*, ayant atteint 8 sujets récemment importés de l'Institut Pasteur de Kindia en Guinée Française, 2 sujets adultes du Zoo et un jeune né dans cet établissement. On enregistre enfin la mort de deux nouveau-nés et la mise bas d'un mort-né.

Ordre des Carnivores.

Famille des Canidés.

3 Louveteaux (*Canis lupus* L.), nouveau-nés ; sont abandonnés par la louve.

1 Chacal (*Thos aureus anthus* (F. Cuvier)), mâle, récemment introduit dans une cage où vivait un couple, succombe à la suite d'une fracture du maxillaire inférieur, probablement consécutive à une lutte.

2 Renards (*Vulpes vulpes* (L.)) : l'un est victime de combats consécutifs à son incorporation dans le groupe. Le cadavre de l'autre, qui est mort soudainement, ne présente aucune lésion macroscopique.

Famille des Mustélidés.

2 Loutres (*Lutra lutra* (L.)) meurent, après quelques jours de maladie, l'une de pleuropneumonie, l'autre d'un abcès du foie.

Famille des Félidés.

16 Lions (*Felis leo* (L.)) récemment nés au Parc : parmi lesquels on note 4 sujets, âgés d'un an, qui succombent à une encéphalomyélite,

1. Ach. Urbain et J. Nouvel, *Bull. Acad. Vétér. de Fr.*, 1944, I, 337.

dont nous poursuivons depuis deux ans l'étude étiologique, 7 nouveau-nés qui sont abandonnés par leur mère, et 5 fœtus expulsés morts, à terme.

2 Panthères (*Felis pardus* L.), la première, récemment arrivée d'Afrique, meurt, à 4 mois, du typhus des carnassiers de ménagerie, l'autre, née au Parc, meurt 3 jours après sa naissance.

1 Guépard (*Acinonyx jubatus* (Schreber)) est victime de tuberculose aiguë généralisée.

1 Puma (*Puma concolor* (L.)), récemment acquis, succombe à une pleuro-pneumonie sérofibrineuse également tuberculeuse.

Famille des Hyénidés.

1 Hyène tachetée (*Hyaena crocuta* Erxleb.), née au parc, est mortellement blessée, dès sa naissance, par le mâle ou la femelle du couple géniteur.

Famille des Ursidés.

1 Ours brun d'Europe (*Ursus arctos* L.) meurt 5 jours après sa naissance.

ORDRE DES PINNIPÈDES.

Famille des Phocidés.

5 Phoques (*Phoca vitulina* L.), il s'agit de jeunes animaux capturés sur les côtes de France et signalés, au Muséum, par l'Office des Pêches ou simplement arrivés aux Halles Centrales de Paris et acquis par le Parc Zoologique. Les uns, trop jeunes, n'acceptent pas le changement de nourriture imposé par la captivité, c'est-à-dire le régime exclusivement composé de poissons gras, les autres, plus âgés, acceptent cette alimentation, mais traversent cependant une période « d'acclimatement », pendant laquelle leur résistance diminuée les expose à de nombreuses affections (principalement du tractus gastro-intestinal).

Sous-ordre des Artiodactyles.

Famille des Hippopotamidés.

2 Hippopotames nains du Libéria (*Chaeropsis liberiensis* (Morton)), morts quelques heures après leur naissance.

Famille des Suidés.

1 Sanglier d'Indochine (*Porcula salviana* (Hodg.)) nouveau-né.

1 Babiroussa (*Babirussa babirussa* (L.)), âgé, à l'autopsie duquel on constate un volumineux abcès enkysté du poumon et une tumeur du corps de l'utérus.

Famille des Bovidés.

2 Buffles de l'Inde (*Bubalus bubalis* (L.)), dont l'un meurt aussitôt la mise-bas et l'autre, adulte, d'une indigestion gastrique.

7 Chèvres naines du Sénégal (espèce domestique) : parmi lesquels 2 jeunes succombent à des troubles nerveux probablement d'origine carentielle, une autre jeune à une entérite, et une 4e, jeune également, à une fracture du fémur ; 2 autres meurent peu après leur naissance, et une, enfin, pendant la mise-bas.

7 Mouflons de Corse (*Ovis musimon* (Pallas)), parmi lesquels on note : 2 sujets âgés qui meurent cachectiques sans lésions particulières, 2 jeunes qui succombent l'un à la suite d'une fracture ouverte du métatarse, l'autre de misère physiologique, enfin 2 nouveau-nés et 1 mort-né.

11 Mouflons à manchettes (*Ammotragus lervia* (Pallas)), dont 4 sujets adultes, parmi lesquels on relève un cas de tuberculose pulmonaire chronique, et 3 cas de gangrène, l'un de l'extrémité du membre postérieur droit, un autre du maxillaire inférieur, et le troisième du flanc droit, 2 femelles, âgées de deux ans, se tuent en tombant du rocher sur lequel séjourne le troupeau ; on enregistre enfin la mort de 2 nouveau-nés et 3 mort-nés.

4 Nylgauts (*Boselaphus tragocamelus* (Pallas)), parmi lesquels on constate 2 cas de tuberculose chronique, la mort d'un nouveau-né et un mort-né.

1 Oryx algazelle (*Aegoryx algazel* (Oken)) nouveau-né.

1 Cob de Buffon (*Adenota kob* (Erxleb)) nouveau-né.

1 Guib d'eau (*Limnotragus spekei* Sclater), femelle gestante, meurt d'une perforation du flanc droit due à un coup de corne du mâle qui vivait avec elle.

3 Guibs harnachés (*Tragelaphus scritus* (Pallas)), dont un nouveau-né, une mort accidentelle (traumatisme) et un accident de parturition.

6 Gazelles cervicapres de l'Inde (*Antilope cervicapra* Pallas), dont 3 adultes victimes : la première d'une péritonite à évolution chronique consécutive à un avortement, la seconde d'un traumatisme mortel et la troisième d'une curieuse fracture symétrique des fémurs par arrachement des cartilages d'accroissement diaphyso-épiphysaires et 3 jeunes, victimes : la première d'une fracture fémorale analogue à la précédente, la seconde d'une indigestion intestinale avec rupture du cæcum et la dernière, de la mort de la femelle qui l'allaitait.

1 Gazelle à front roux (*Gazella rufifrons* (Gray)) succombe à la suite de fractures multiples du carpe et du métacarpe.

2 Gazelles dama (*Gazella dama* (Pallas)), récemment importées, succombent l'une à une congestion pulmonaire, et l'autre à un décollement de l'épiphyse fémorale inférieure.

Famille des Camélidés.

1 Dromadaire (*Camelus dromedarius* L.) mort-né.

2 Lamas (*Lama glama glama* L.) nouveau-nés.

3 Guanacos (*Lama glama huanacus* (Molina)) qui sont atteints respectivement d'entérite aiguë, de péricardite et d'arthrite du jarret.

2 Alpacas (*Lama glama pacos* Gray), dont l'un, très âgé, meurt d'épuisement avec des lésions accusées d'entérite et d'hépatite chroniques, et l'autre, récemment importé, de myocardite chronique.

Famille des Cervidés.

1 Cerf de France (*Cervus elaphus* L.) victime de combats (fractures des côtes).

8 Daims (*Dama dama* L.)), parmi lesquels on relève : pour les adultes : deux cas d'indigestion par surcharge, deux traumatismes mortels, un cadavre cachectique ne présentant aucune lésion particulière, et pour les jeunes : un abcès du foie, un cas de misère physiologique et un nouveau-né.

3 Cerfs axis (*Axis axis* (Erxleb.)), dont un vieux mâle tué d'un coup d'andouiller, une femelle âgée victime d'une rupture de l'artère coronaire et un mort-né.

2 Cerfs pseudaxis (*Sika hortulorum* Swinhoë) nouveau-nés.

2 Cerfs rusa (*Rusa unicolor* Kerr.), dont un adulte atteint de tuberculose pulmonaire et un nouveau-né.

1 Cerf des marais (*Hydropotes inermis* Swinhoë) meurt le lendemain de son arrivée au Parc.

4 Cerfs d'Eld (*Rucervus Eldi* Guthrie) dont un adulte, mort d'entérite, et 3 nouveau-nés.

1 Cerf wapiti (*Cervus canadensis* Erxleb.) mort-né.

1 Renne (*Rangifer tarandus* L.) meurt d'un œdème pulmonaire au cours de l'été.

Ordre des Rongeurs.

Famille des Hystricidés.

2 Porcs-épics (*Hystrix cristata* L.), dont l'un est atteint de pleuropneumonie purulente, l'autre de congestion pulmonaire.

Famille des Caviidés.

1 Cabiai (*Hydrochoerus capybara* Erxleb.), dont le cadavre ne présente que des lésions de congestion pulmonaire et intestinale.

Ordre des Marsupiaux.

Famille des Macropodidés.

1 Kangourou agile (*Macropus agilis* Gould) victime d'entérite aiguë.

4 Wallabies de Bennett (*Macropus ruficollis bennetti* (Wat.)), dont 2 succombent à des abcès nécrotiques de la base de la langue (maladie de Schmorl), un troisième à des infarcti pulmonaires et le dernier à une cause inconnue.

Observations sur les causes de la mortalité.

1° *Maladies à virus :* Un seul cas de typhus des carnassiers de ménagerie est observé sur une jeune panthère (*Felis pardus* L.), âgée de quelques semaines, récemment importée et non encore vaccinée.

2° *Maladies microbiennes :* 3 cas de gangrène sont observés chez des mouflons à manchettes (*Ammotragus lervia* (Pallas)) ; 2 cas de nécrose de la base de la langue (maladie de Schmorl) causent la mort de 2 wallabies de Bennett (*Macropus ruficollis bennetti* (Wat.)) ; un cas de pleuropneumonie streptococcique est décélé chez un porc-épic (*Hystrix cristata* L.).

3° *La tuberculose* accuse, cette année, une recrudescence marquée : 2 babouins (*Papio papio* (Desm.)), un guépard (*Acinonyx jubatus* (Schreber)), un puma (*Puma concolor* (L.).), un mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia* (Pallas)), un nylgaut (*Boselaphus tragocamelus* Pallas), et un cerf rusa (*Rusa unicolor* Kerr.).

4° *Les maladies parasitaires* ont causé cette année une mortalité importante, chez les Primates : 11 babouins (*Papio papio* (Desm.)) et 5 chimpanzés (*Pan troglodytes* (L.)) ; d'autre part, l'ascaridiose des félins et des canidés, non mortelle pour les adultes, sévit toujours gravement sur les jeunes.

Nous étudions, en ce moment, l'activité d'un dérivé de la pipérazine, qui semble donner de bons résultats dans ces affections.

5° *Les affections de l'appareil respiratoire* ont été nombreuses cette année. Outre les lésions tuberculeuses que nous avons déjà signalées, il s'agit soit de congestion simple : cabiai (*Hydrochoerus capybara* Erxleb.), gazelle dama (*Gazella dama* (Pallas)), porc-épic (*Hystrix cristata* (L.)), soit de broncho-pneumonie ou de pneumonie : chimpanzé (*Pan troglodytes* (L.)), gibbon (*Hylobates concolor leucogenis* (Ogilby)), babouin (*Papio papio* (Desm.)), loutre (*Lutra lutra* (L.)), soit encore d'abcès du poumon : babiroussa (*Babirussa babirussa* (L.)).

6° *Les affections du système nerveux* ont été observées sur 4 lions (*Felis leo* (L.)) d'un an environ, qui présentent une encéphalo-myélite à évolution progressive et dont l'étiologie est encore imprécise, en dépit de recherches poursuivies depuis déjà plus de deux ans.

7° *Les accidents* constituent comme chaque année une cause importante de mortalité ; ils sont, soit la conséquence de rivalités sexuelles : cerf de France (*Cervus elaphus* (L.), cerf axis (*Axis axis* Erxleb.)), daims (*Dama dama* (L.)), chèvre naine du Sénégal (espèce domestique), mouflon de Corse (*Ovis musimon* (Pallas)), mouflons à manchettes (*Ammotragus lervia* (Pallas)), guib d'eau (*Limnotragus spekei* Sclater) femelle gazelle cervicapre de l'Inde (*Antilope cervi-*

capra Pallas), femelle, etc., soit la conséquence de luttes pour la défense du territoitre entre les anciens individus d'un groupe et ceux qui y sont adjoints : chacal (*Thos aureus anthus* (F. Cuvier)), renard (*Vulpes vulpes* (L.)), soit encore la conséquence de luttes d'espèce différente : un guib harnaché (*Tragelaphus scriptus* (Pallas)) femelle, blessé par un ourébie (*Ourebia ourebi* (Zimm.)) mâle.

Lésions anatomo-pathologiques [1]		Nombre de cas
Maladies à virus		1
Maladies microbiennes (sauf tuberculose)		6
Tuberculose		8
Maladies parasitaires		16
Traumatismes et accidents divers		20
Affections de l'appareil locomoteur (d'origine non traumatique)		1
Affections de l'appareil digestif	Premières voies	2
	Intestin grêle	9
	Gros intestin	1
	Foie	3
	Péritoine	1
Affections de l'appareil respiratoire	Poumon	11
Affections de l'appareil circulatoire	Myocarde	1
	Péricarde	1
	Artères	1
Affections de l'appareil génital	Dystocie	1
Affections du système nerveux	Congestion cérébrale	2
	Encéphalo-myélite	4
Affections générales	Congestion généralisée	1
	Cachexie	8
Non-acclimatement		4
Cause indéterminée (adultes)		4
Jeunes et nouveau-nés		41
Mort-nés		11

L'exiguité des enclos, qui entrave la fuite de l'animal « dominé » accroît la fréquence et la gravité de ces luttes, que nous cherchons à éviter, en équilibrant les sexes, en prenant, pour chaque espèce, des précautions particulières pour introduire un nouveau sujet dans un

1. Certains animaux, porteurs de lésions multiples, figurent sous plusieurs rubriques.

groupe, et en déterminant avec soin les espèces qui peuvent être associées dans les mêmes enclos.

D'autres accidents sont dus à l'intervention de l'homme ; transport : cerf des marais (*Hydropotes inermis* Swinhoë) ; captures : cervicapres (*Antilope cervicapra* Pallas), gazelle à front roux (*Gazella rufifrons* (Gray)), gazelle dama (*Gazella dama* (Pallas)).

Nous résumons, dans le tableau ci-dessus, l'importance relative des différentes causes de mort observées pendant l'année.

II. — **Oiseaux.**

L'effectif, qui était, au 1er janvier 1951, de 707 têtes, est de 706 individus le 31 décembre.

Le nombre total des morts, pendant l'année 1951, est de 102 comprenant 42 sujets adultes, acclimatés, 15 sujets récemment importés ou incorporés dans nos collections (sur un total de 99), et 45 nouvellement éclos ou jeunes de moins de 6 mois tous nés en 1951.

La répartition mensuelle de la mortalité est indiquée dans le tableau ci-dessous :

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Animaux acclimatés.	4	2	3	4	8	1	3	4	4	4	1	4
Animaux récemment importés	—	—	—	—	7	3	—	2	3	—	—	—
Jeunes	—	—	—	—	19	11	—	9	5	—	—	1
TOTAUX.....	4	2	3	4	34	15	3	15	12	4	1	5

La liste des oiseaux morts pendant l'année 1951, établie selon l'ordre zoologique et comportant une brève mention des causes de mort, est la suivante :

ORDRE DES STRUTHIONIFORMES.

Famille des Struthionidés.

2 Autruches (*Struthio camelus* L.) ; l'une, victime d'un traumatisme, présente, à l'autopsie, une déchirure ligamentaire de l'articulation

tarso-phalangienne droite, qui rendait impossible la station debout et un volumineux hématome sous-capsulaire du foie ; l'autopsie de la deuxième permet de recueillir, dans le gésier, 76 grs de pièces de monnaie, une boîte à sardines vide, et un morceau de tissu éponge mesurant 23 cm sur 58 cm, corps étrangers qui ont provoqué la mort.

Ordre des Sphenisciformes.

Famille des Sphéniscidés.

6 Manchots papous (*Pygoscelis papua* (Forster)) d'un lot de 7, importés des iles Kerguélen, au mois de mai, meurent d'entérites de causes indéterminées.

1 Manchot du Cap (*Spheniscus demersus* (L.)), né au Parc, ne vit que quatre jours.

Ordre des Pélécaniformes.

Famille des Phalacrocoracidés.

1 Cormoran (*Phalacrocorox carbo* L). jeune, né au Parc, est victime, lors de ses premiers vols, de fractures symétriques des humérus.

Ordre des Ciconiiformes.

Famille des Ardeidés.

2 Hérons cendrés (*Ardea cinerea* L.), dont le premier, âgé, est atteint de myocardite chronique, et le deuxième d'une fracture ouverte du tarse droit.

1 Aigrette garzette (*Egretta garzetta* (L.)), âgée, dont la cause de la mort n'a pu être déterminée.

1 Bihoreau d'Europe (*Nycticorax nycticorax* (L.)) arrivé au Parc depuis sept jours.

Famille des Threskiornithidés.

1 Ibis chauve (*Geronticus eremita* (L.)) est atteint d'inflammation chronique des articulations tibio-tarsiennes et tarso-métatarsienne.

1 Ibis à tête noire (*Threskiornis melanocephala* (Latham)), âgé, meurt cachectique.

1 Ibis rose (*Guara rubra* (L.)) présente une rupture de la capsule de Glisson.

Famille des Ciconiidés.

9 Cigognes blanches (*Ciconia ciconia* (L.)), parmi lesquelles une adulte et 2 jeunes nouvellement écloses sont tuées, dans la grande volière, par un mâle de même espèce, une autre adulte et 4 cigogneaux âgés de quelques jours, meurent sans cause apparente enfin un sujet, âgé de trois mois, se blesse en plein vol dans la grande volière.

1 Cigogne maguari (*Euxenura galeata* Molina), âgée et vivant au Parc depuis 16 ans, succombe à une entérite chronique.

Famille des Phénicoptéridés.

1 Flamant rose (*Phenicopterus antiquorum* Tem.) meurt soudainement, sans qu'aucune lésion n'ait pu être relevée sur son cadavre.

2 Flamants du Chili (*Phenicopterus chilensis* Molina) : l'un est atteint de myocardite, l'autre, récemment importé, meurt de cachexie.

Ordre des Ansériformes.

Famille des Anatidés.

5 Cygnes sauvages (*Cygnus cygnus* (L.)), parmi lesquels un adulte meurt d'aspergillose péritonéale, un sujet, né au Parc et âgé de 9 mois, meurt pendant la mue, et 3 autres sont des sujets récemment éclos.

1 Cygne de Bewick (*Cygnus Bewickii* Yarrel), âgé, présente une ossification hépatique vraie.

2 Cygnes muets (*Cygnus olor* (Gmelin)) : un adulte, dont l'autopsie révèle une ascite due à une sclérose du foie et un tout jeune sujet tué par une pie.

1 Oie à front blanc (*Anser albifrons* (Scopoli)), âgée, atteinte de myocardite chronique.

1 Oie des moissons (*Anser fabalis* (Latham)), âgée, présente une arthrite ankylosante des membres inférieurs.

1 Bernache aux ailes bleues (*Cyanochen cyanopterus* (Rüpp.)) présente des lésions d'entérite chronique et des dépôts d'urates sur la séreuse péritonale.

7 Canards sauvages (*Anas platyrhynchos* L.), dont un adulte atteint d'entérite et 6 jeunes.

1 Canard pilet (*Anas acuta* L.), récemment importé, est victime d'une hémorragie au niveau de la plaie d'éjointage.

5 Canards siffleurs (*Mareca penelope* L.), récemment acquis, meurent dans les jours qui suivent leur entrée au Parc.

12 Canards carolins (*Aix sponsa* (L.)) âgés de quelques jours.

1 Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna* (L.)) atteint de péricardite chronique.

Ordre des Galliformes.

Famille des Phasianidés.

3 Faisans à collier (*Phasianus colchicus* L.) femelles : la première succombe à un abcès de la cavité buccale et les deux autres sont victimes de combats.

1 Faisan argenté (*Gennaeus nycthemerus* (L.)), récemment acquis, présente, à l'autopsie, une péritonite et une péricardite.

1 Faisan doré (*Chrysolophus pictus* L.), femelle, est tué par un mâle

2 Perdrix du Maroc (*Alectoris barbara* (Bonn.)) ; l'une succombe à une rupture de l'oviducte et l'autre à une péritonite.

8 Paons ordinaires (*Pavo cristatus* L.), parmi lesquels : un mâle meurt d'entérite hémorragique, une femelle des suites d'un accident de ponte, 5 jeunes, âgés d'un mois environ, de syngamose trachéale, et un dernier sujet, du même âge, est tué par un couple d'émeus (*Dromiceius Novae-Hollandiae* (Lath.)), sur le terrain desquels il s'était aventuré.

Famille des Méléagridés.

3 Dindons sauvages (*Meleagris gallopavo* L.) meurent dans les jours qui suivent leur éclosion.

Ordre des Gruiformes.

Famille des Gruidés.

1 Grue couronnée (*Balearica pavonina* (L.)) est victime d'une rupture artérielle au niveau du péricarde.

1 Grue de Numidie (*Anthropoïdes virgo* (L.)), atteinte d'une arthrite ankylosante de l'articulation tibio-tarsienne.

1 Grue à cou blanc (*Grus vipio* Pallas), âgée, atteinte d'entérite chronique.

Ordre des Charadriiformes.

Famille des Laridés.

3 Mouettes rieuses (*Larus ridibundus* (L.)) sont victimes de traumatismes à la suite de luttes entre elles ou avec les goëlands argentés (*Larus argentatus* Pontop.) de la même volière.

Ordre des Columbiformes.

Famille des Columbidés.

1 Goura couronné (*Goura cristata* Pallas) succombe à une lésion aspergillaire du syrinx.

Ordre des Psittaciformes.

Famille des Psittacidés.

1 Cacatoes à œil nu (*Kakatoe sanguinea* (Gould.)), âgé, atteint d'une congestion pulmonaire.

1 Cacatoès nasique (*Kakatoe tenuirostris* (Kuld) présente des lésions discrètes d'entérite.

3 Perroquets amazones (*Amazona amazonica* (L.)), dont la cause de mort n'a pas été déterminée.

Observations sur les causes de la mortalité.

1° Nous n'avons pas relevé cette année de maladie à virus, ni de maladie microbienne (en particulier de tuberculose).

2° Les maladies parasitaires se résument, en 1951, à deux cas d'aspergillose : un cygne sauvage (*Cygnus cygnus* (L.)), et un Goura couronné (*Goura cristata* Pallas), et à 5 cas de syngamose (*Syngamus trachealis*) chez de jeunes paons (*Pavo cristatus* L.) de notre élevage : L'injection intra-trachéale d'une suspension huileuse de phénothiazine (par voie orale) a permis de sauver 2 paons ordinaires (*Pavo cristatus* L.) et un paon blanc (*Pavo cristatus* L. var. *alba*).

3° Les oiseaux âgés succombent, en général, à des lésions lentement élaborées du cœur, du foie ou de l'intestin ou encore à des arthrites chroniques.

Voici le tableau qui résume les différentes causes de mort des oiseaux du Parc Zoologique au cours de l'année 1951.

Lésions anatomo-pathologiques [1]		Nombre de cas
Maladies à virus		0
Maladies microbiennes (sauf tuberculose)		0
Tuberculose		0
Maladies parasitaires		7
Traumatismes et accidents divers		18
Affections de l'appareil locomoteur (d'origine non traumatique)		3
Affections de l'appareil digestif	Premières voies	1
	Intestin grêle	6
	Foie	3
	Péritoine	2
	Corps étranger	1
Affections de l'appareil respiratoire : Poumon		1
Affections de l'appareil circulatoire	Myocarde	3
	Péricarde	2
	Artères	2
Affections de l'appareil génital		2
Maladies générales : cachexie		1
Non acclimatement		13
Cause indéterminée (adultes)		7
Jeunes et nouvellement éclos		24

1. Certains animaux, porteurs de lésions multiples, figurent sous plusieurs rubriques.

4° Les traumatismes et accidents divers sont, comme pour les mammifères, toujours nombreux ; il s'agit le plus souvent de luttes, soit entre individus de même espèce : autruche (*Struthio camelus* L.), héron cendré (*Ardea cinerea* L.), cigogne et cigogneaux (*Ciconia ciconia* (L.)), faisan doré (*Chrysolophus pictus* L.) et mouettes (*Larus ridibundus* (L.)), soit entre individus d'espèce différente : cygne muet (*Cygnus olor* (Gmelin)), faisan à collier (*Phasianus colchicus* L.), jeune paon (*Pavo cristatus* L.), et mouette (*Larus ridibundus* (L.)), ou encore, dans quelques cas, d'accidents dus aux conditions de la captivité : cigogne blanche (*Ciconia ciconia* (L.)), cormoran (*Phala crocorax carbo* L.).

B. — LONGÉVITÉ

Dans le tableau de la page suivante, nous signalons quelques exemples de durée de séjour de Mammifères et d'Oiseaux, au Parc Zoologique et, dans la mesure où leur âge était connu à l'entrée, quelques longévités de ces animaux en captivité.

C. — NATALITÉ

Le nombre des naissances, qui ont eu lieu, au Parc Zoologique pendant l'année 1951, est de : 158 mammifères, dont 11 mort-nés et 53 morts avant d'atteindre l'âge de 6 mois, et de 109 oiseaux, dont 37 sont morts avant ce même âge.

La répartition mensuelle de ces naissances est exprimée par le tableau ci-dessous.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Mammifères	26	13	14	20	18	20	8	6	2	13	8	10
Oiseaux.....	—	—	6	2	47	16	25	11	—	—	1	1

La liste de ces naissances établie selon l'ordre zoologique, est la suivante.

I. — **Mammifères.**

ORDRE DES PRIMATES.

Famille des Hylobatidés.

1 Gibbon à favoris blancs (*Hylobates concolor leucogenis* (Ogilby)).

LONGÉVITÉ

Désignation des animaux.	Date d'entrée.	Date de sortie.	Durée du séjour.	Age à l'entrée.	Age à la sortie.
Chimpanzé (*Pan troglodytes* (L.))	8-6-39	20-9-50	11 ans	4 ans	15 ans
Hyène tachetée (*Hyaena crocuta* Erxleb.)	1-5-34	11-9-51	17 ans	—	—
Ours blanc (*Thalassarctos maritimus* (Desm.))	17-5-34	14-2-50	16 ans	—	—
Zèbre de Chapmann (*Equus quagga Chapmanni* Layard)	1934	24-5-50	16 ans 1/2	4 ans	20 ans 1/2
Babiroussa (*Babirussa babirussa* L.)	28-1-37	27-11-51	15 ans	2 ans	17 ans
Buffle de Roumanie (espèce domestique)	1934	3-8-50	16 ans	—	—
Cob de Buffon (*Adenota kob* (Erxleb.)	24-7-43	26-9-50	7 ans	—	—
Alpaca (*Lama glama pacos* Gray)	23-5-34	10-1-51	16 ans 1/2	3 ans	19 ans 1/2
Cerf axis (*Axis axis* (Erxleb.))	1935	12-12-51	17 ans	1 an	18 ans
Ibis rose (*Guara rubra* (L.))	3-4-34	16-4-51	17 ans	—	—
Cigogne maguari (*Euxenura galeata* Molina)	11-12-35	18-7-51	16 ans	—	—
Cygne sauvage (*Cygnus cygnus* (L.))	13-5-42	23-5-51	9 ans	—	—
Cygne de Bewick (*Cygnus Bewickii* Yarrel)	1939	9-1-51	11 ans	—	—
Oie à front blanc (*Anser albifrons* Scopoli)	8-39	15-8-51	12 ans	—	—
Bernache aux ailes bleues (*Cyanochen cyanopterus* (Rupp))	1941	3-1-51	9 ans	—	—
Grue à cou blanc (*Grus vipio* Pallas)	1935	20-7-51	16 ans	—	—
Mouette (*Larus ridibundus* L.)	baguée en 1936	3-5-51	15 ans	—	—
Goura couronné (*Goura cristata* Pallas)	2-8-39	2-10-51	12 ans	—	—

Famille des Papioidés.

7 Babouins (*Papio papio* (Desm.)), dont un mort-né.

ORDRE DES CARNIVORES.

Famille des Canidés.

3 Loups (*Canis lupus* L.).

Famille des Félidés.

16 Lions (*Felis leo* L.).
1 Panthère (*Felis pardus* L.).

Famille des Hyénidés.

1 Hyène tachetée (*Hyaena crocuta* Erxleb.).

Famille des Ursidés.

1 Ours brun d'Europe (*Ursus arctos* L.).

ORDRE DES ONGULÉS.

Famille des Hippopotamidés.

2 Hippopotames nains du Libéria (*Chaeropsis liberiensis* (Morton).

Famille des Suidés.

8 Sangliers d'Indochine (*Porcula salviana* Hodgs.).

Famille des Bovidés.

1 Buffle de Roumanie (espèce domestique).
4 Buffles de l'Inde (*Bubalus bubalis* (L.)), dont un mort-né.
1 Bison d'Amérique (*Bison bison* (L.)).
23 Chèvres naines du Sénégal (espèce domestique), dont un mort-né.
18 Mouflons de Corse (*Ovis musimon* (Pallas)), dont un mort-né.
8 Mouflons à manchettes (*Ammotragus lervia* (Pallas)), dont 3 mort-nés.
7 Nylgauts (*Boselaphus tragocamelus* Pallas), dont un mort-né.
1 Guib d'eau (*Limnotragus spekei* Sclater).
3 Oryx algazelles (*Aegoryx algazel* (Oken).
1 Cob de Buffon (*Adenota kob* (Erxleb.).
10 Gazelles Cervicapres de l'Inde (*Antilope cervicapra* Pallas).

Famille des Giraffidés.

1 Girafe (*Giraffa camelopardalis* (L.)).

Famille des Camélidés.

3 Dromadaires (*Camelus dromedarius* L.), dont un mort-né.
6 Lamas (*Lama glama glama* L.).

Famille des Cervidés.

4 Cerfs de France (*Cervus elaphus* L.).
5 Daims (*Dama dama* (L.)).

5 Cerfs axis (*Axis axis* (Erxleb.)), dont un mort-né.
2 Cerfs pseudaxis (*Sika hortulorum* Swinhoë).
1 Cerf cochon (*Hyelaphus porcinus* (Zimm.)).
2 Cerfs rusa (*Rusa unicolor* Kerr.).
8 Cerfs d'Eld (*Rucervus eldi* Guthrie).
1 Cerf wapiti (*Cervus canadensis* Erxleb.) mort-né.

Ordre des Marsupiaux.

Famille des Macropodidés.

1 Kangourou agile (*Macropus agilis* Gould.).
2 Wallabies de Bennett (*Macropus ruficollis bennetti* (Wat.)).

II. — Oiseaux.

Ordre des Sphénisciformes.

Famille des Sphéniscidés.

1 Manchot du Cap (*Spheniscus demersus* (L.)).

Ordre des Pélécaniformes.

Famille des Phalacrocoracidés.

2 Cormorans (*Phalacrocorax carbo* L.).

Ordre des Ciconiiformes.

Famille des Ciconiidés.

7 Cigognes blanches (*Ciconia ciconia* (L.)).

Ordre des Ansériformes.

Famille des Anatidés.

7 Cygnes sauvages (*Cygnus cygnus* (L.)).
2 Cygnes muets (*Cygnus olor* (Gmelin)).
5 Cygnes noirs (*Chenopsis atrata* (Lath.)).
35 Canards sauvages (*Anas platyrhynchos* L.).
12 Canards carolins (*Aix sponsa* (L.)).

Ordre des Galliformes.

Famille des Phasianidés.

2 Faisans à collier (*Phasianus colchicus* L.).
9 Paons ordinaires (*Pavo cristatus* L.).
2 Paons blancs (*Pavo cristatus* L. var.-*alba*).

Famille des Méléagridés.

8 Dindons sauvages (*Meleagris gallopavo* L.).

Ordre des Gruiformes.

Famille des Gruidés.

2 Grues antigones (*Grus antigone* (L.)).

Ordre des Charadriiformes.

Famille des Laridés.

5 Goelands argentés (*Larus argentatus* Pontop.).

Ordre des Columbiformes.

Famille des Columbidés.

10 Tourterelles à collier (*Streptopelia decaocto* (Friv.)).

En résumé : Pendant l'année 1951, l'effectif des oiseaux n'a pas varié et celui des mammifères accuse une légère baisse.

La mortalité des oiseaux reste notablement inférieure à la moyenne des années précédentes. Celle des mammifères (environ 10 % de l'effectif) est par contre, comme en 1950, supérieure à cette moyenne.

L'étude de ses causes montre, en premier lieu, la fréquence des traumatismes et la réapparition de la tuberculose dans des troupeaux qui nous paraissent trop nombreux pour la surface dont ils disposent (mouflons à manchettes, nylgauts, cerfs rusa).

En second lieu, une entérite parasitaire d'aspect épidémique a causé de fortes pertes dans un effectif de babouins récemment importés.

Chez les oiseaux, nous remarquons également l'importance des traumatismes, en particulier les curieuses fractures humérales d'oiseaux nés en volière, et d'autre part la mort de manchots en période d'acclimatement.

La natalité conserve une importance analogue à celle des années précédentes : signalons en particulier la naissance d'un manchot du Cap, de deux grues antigones, d'un gibbon, de deux hippopotames nains et d'une girafe. Mais la mortalité « infantile » reste élevée, nous espérons pouvoir la réduire, grâce aux enseignements fournis par l'étude systématique de ses causes.

Laboratoire d'Ethologie des animaux sauvages.
Parc Zoologique du Bois de Vincennes.

Sur quelques Poissons rapportés des Iles Pribilof (Alaska) par le Docteur Arétas.

Par Maurice Blanc.

Au cours d'une mission effectuée aux Iles Pribilof (Alaska) en juillet-août 1951 et destinée à étudier la façon scientifique dont le Gouvernement des Etats-Unis exploite l'Otarie à fourrure, *Callorhinus ursinus* (Gray), le Docteur Raymond Arétas, Médecin-Commandant des Troupes coloniales, a eu l'amabilité de rapporter quelques exemplaires des principales espèces d'animaux marins (Mammifères, Oiseaux, Poissons, Crustacés) vivant sur les côtes de cette région, pour les remettre au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.

J'ai eu, pour ma part, le plaisir de recevoir, au nom du Laboratoire des Pêches Coloniales, un petit lot de Poissons Téléostéens, parfaitement conservés, parmi lesquels j'ai pu distinguer aisément les espèces suivantes :

Famille : Trichodontidae.

Trichodon trichodon (Tilesius) — deux exemplaires, de 140 mm et de 150 mm de long, avec nombreux débris de Crustacés rougeâtres à l'intérieur du tube digestif.

Famille : Cottidae.

Myoxocephalus niger (Bean) — quatre exemplaires de 62 mm, 158 mm, 160 mm et 210 mm de long ; contenu du tube digestif non identifiable.

Famille : Liparidae.

Neoliparis callyodon (Pallas) — un exemplaire de 79 mm de long ; tube digestif entièrement vide.

Tous ces Poissons ont été ramassés par le Dr Arétas dans les flaques d'eau des trous de rochers, à Saint-Paul Island, à proximité de l'usine servant à l'exploitation des Pinnipèdes.

Les espèces ainsi rapportées ne représentent évidemment qu'une partie des Poissons qui vivent au voisinage de ces îles, mais ce sont les espèces les plus importantes au point de vue nombre, d'après ce que dit le Dr Arétas, qui d'ailleurs n'avait matériellement pas la

possibilité de faire une récolte complète et qui avait de plus d'autres objectifs à atteindre.

Ce sont des espèces déjà décrites et assez bien connues des auteurs américains (voir bibliographie ci-dessous), mais elles ne le sont guère des zoologistes français, ce qui n'est pas surprenant étant donnée la distance et les difficultés de transport qui nous séparent de cette région. Aucun de ces Poissons ne figurant jusqu'ici dans les collections du Muséum, j'ai cru utile de rédiger cette petite note pour signaler leur arrivée dans la collection du Laboratoire des Pêches Coloniales.

Laboratoire des Pêches et Productions Coloniales d'origine animale du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Bean (T. H.). — A preliminary catalogue of the fishes of Alaska and adjacent waters. *Proc. U. S. Nat. Museum*, Washington, 1881, 4, pp. 239-272.

Elliott (H. W.). — The seal-islands of Alaska (in : The history and present condition of the fishery industries), Washington, 1881, 176 p., 29 pl., 2 maps.

Evermann (B. W.) and Goldsborough (E. L.). — The fishes of Alaska. *Bull. Bur. Fisheries*, Washington, 1906, 26, pp. 219-360, 144 fig., pl. XIV-XLII, bibl.

Gilbert (C. H.) and Burke (C. V.). — Fishes from Bering sea and Kamchatka. *Bull. Bur. Fisheries*, Washington, 1910, 30, pp. 31-96, 37 fig.

Jordan (D. S.) and Evermann (B. W.). — The fishes of North and Middle America. *Bull. U. S. Nat. Museum*, n° 47, Washington, 1896-1900, 4 part., 3313 p., 392 pl.

Jordan (D. S.) and Gilbert (C. H.). — The fishes of Bering sea (in : Jordan, The fur seals and fur-seal islands of the north Pacific Ocean), Washington, 1899, part. 3, chap. XVIII, pp. 433-492, pl. XLII-LXXXV.

Poissons de Mauritanie et du Sahara oriental. Un nouveau sous-genre de Barbus.

Par Rolande Estève.

M. Bruneau de Miré au cours d'un voyage dans l'Adrar (1949-50) et dans le Sahara oriental (Ennedi, Tibesti, Borkou) a rapporté un certain nombre de Poissons.

I. Mauritanie. — La majorité des poissons récoltés appartient à la famille des Cyprinidés, groupe des Barbeaux.

Ces Barbeaux ont été pêchés dans des gueltas, petites mares d'eau douce plus ou moins permanentes dépendant de l'Oued Séguelil.

Les deux premières espèces avaient été déjà décrites et signalées dans cette région par Pellegrin (1936) ; la troisième, jusqu'à ces dernières années, était passée inaperçue aux yeux des naturalistes, peut-être à cause de son habitat un peu particulier, puisque M. de Miré l'a trouvée dans un puits peu profond ou plutôt une source captée par les indigènes. Ces petits Barbeaux vivent presque dans l'obscurité et vraisemblablement dans la nappe phréatique qui dépend de l'oued Seguelil.

Le genre *Barbus* de Cuvier très riche en espèces a été divisé en un certain nombre de sous-genres, divisions basées sur la structure des écailles, la présence d'une ou deux paires de barbillons et même l'absence de tout barbillon, la ligne latérale, etc.

Les 3 espèces trouvées appartiennent toutes trois à des sous-genres différents.

Barbus (Enteromius) deserti Pellegrin.

Barbeau à grandes écailles et à deux paires de barbillons *(Enteromius)* habite la Mauritanie, le Sahara et se retrouve au Gribingui et en Afrique équatoriale.

5 exempl., 56 à 31 mm. [1] (Coll. Mus. 51-28).

N'Kedei — Oued Seguelil.

Barbus (Capoeta) pobeguini mauritanica Pellegrin.

Barbeau à grandes écailles et à une seule paire de barbillons *(Capoeta)* a été signalé dans le Haut Niger et en Mauritanie.

5 exempl., 32 à 22 mm. (Coll. Mus. 51-29).

N'Kedei — Oued Seguelil.

1. Longueur du corps sans la caudale.

Hemigrammocapoeta nov. subg.

Ecailles grandes ; partie visible à stries peu nombreuses divergentes ; dorsale à dernier rayon simple, flexible, non ossifié ; une seule paire de barbillons ; ligne latérale incomplète.

D. III.7 — A. III.5.

Barbus (Hemigrammocapoeta) mirei nov. sp.

Hauteur du corps : 25 pour 100 de la longueur du corps.

Tête : 27,5 pour 100 de la longueur du corps.

Le museau est égal au diamètre de l'œil et à l'espace interoculaire. Le début de la dorsale est à égale distance du bout du museau et du début de la caudale. Son bord est convexe. L'anale n'atteint pas la caudale. La pectorale est plus courte que la tête. Les ventrales n'arrivent pas à l'anus et débutent au même niveau que la dorsale.

D. III.7 ; A. III.5 ; Pect. 13 ; V.8.

Sq. 4 1/2-5 1/2 ; 26-29-3 1/2.

Coloration : Elle est légèrement brûnâtre avec des reflets argentés sur le dos et les flancs, le ventre étant plutôt jaunâtre. Une légère bande longitudinale noire part de l'opercule et atteint la caudale ou elle se termine par un point noir juste en avant de la caudale. Un deuxième point noir beaucoup moins marqué existe parfois en avant du premier. Les nageoires sont jaunâtres, la dorsale ayant une tache noire à son bord supérieur.

Ksar Torchane (Nord d'Atar — Mauritanie).

Bruneau de Miré (janv. 49).

15 exempl., 21 à 27 mm. (Coll. Mus. 51-30).

Ces Barbeaux qui, comme les *B. pobeguini mauritanica* possèdent une paire de barbillons, une ligne longitudinale noire terminée par un point, en diffèrent par leur ligne latérale. Le nombre d'écailles fonctionnelles, qui peut descendre jusqu'à 6 ne dépasse pas 10. Ce caractère se retrouve chez d'autres Barbeaux *(Hemigrammopuntius)* eux aussi de fort petite taille, de régions plus méridionales. Mais ceux-ci sont alors entièrement dépourvus de barbillons.

Deux autres espèces appartenant à des familles différentes ont été trouvées dans l'Oued Oum el Omhar à 20 km. au nord d'Atar.

Cichlidés :

Tilapia galilea Artedi.

Espèce très commune depuis l'Asie Mineure jusqu'en Oubanghi.

2 exempl., 74 à 54 mm. (Coll. Mus. 51-31).

Siluridés :

Clarias senegalensis Cuv. Val.

Déjà signalé dans l'Adrar, ce Clarias a un habitat assez étendu (Sénégal, Gambie, Niger).

2 exempl., 74 à 54 mm. (Coll. Mus. 51-32).

II. Sahara Oriental (Ennedi — Tibesti — Borkou). — Ces poissons de caractère nettement africain (éthiopien) appartiennent aux familles des Cyprinidés, Cichlidés, Cyprinodontidés.

Cyprinidés :

Labeo tibesti Pellegrin.

Guelta d'Archei (Ennedi).

3 exempl. 89 à 64 mm. (Coll. Mus. 51-21).

Cette espèce décrite par Pellegrin (1919) a des caractères morphologiques assez voisins de ceux de *Labeo senegalensis* que l'on trouve au Sénégal, en Gambie, au Niger et au Tchad.

Barbus deserti Pellegrin.

Guelta d'Archei (Ennedi).

3 exempl. 89 à 64 mm. (Coll. Mus. 51-22).

Espèce que nous avons vue en Mauritanie.

Cichlidés :

Hemichromis bimaculatus Gill.

Lac d'Ounianga Kebir (Tibesti).

6 exempl. 82 à 39 mm. (Coll. Mus. 51-23).

Ces poissons ont été pêchés dans des sources qui se trouvent sur le pourtour du lac. Celles-ci sont à une température de 27 à 30°. Le lac d'Ounianga Kebir se trouve à l'Est du Tibesti et à la limite du Fezzan et du Tchad. Espèce très répandue en Afrique.

Tilapia zilli Gervais.

Guelta d'Archei (Ennedi).

3 exempl. 74 à 45 mm. (Coll. Mus. 51-24).

Très commun en Afrique.

Tilapia borkuana Pellegrin.

Lac d'Ounianga Kébir (Tibesti).

1 exempl. 64 mm. (Coll. Mus. 51-25).

De coloration brune, à tête entièrement noirâtre, décrite par Pellegrin en 1919 sur deux spécimens pêchés dans le Borkou. Cette espèce ne doit pas atteindre une très grande taille. Ces poissons pratiquent l'incubation buccale.

Cyprinodontidés :

Aplocheilus marni (Steindachner).

Tigui (Sources chaudes de 30° environ, Borkou).

9 exempl. 40 à 29 mm. (Coll. Mus. 51-26).

Aucun Cyprinodontidé n'avait été signalé jusqu'à ce jour au Sahara [1]. Celui-ci, que l'on trouve aussi dans le bassin du Nil est un joli petit poisson de coloration brun pâle sur le dos, jaunâtre sur le ventre avec une série de 9 à 12 bandes obliques noirâtres de chaque côté du corps et sur la caudale. Toutes ses nageoires sont bordées de noir et on remarque 3 ou 4 légères taches noires à la base de l'anale.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

1. Sauf *Gambusia holbrooki* Girard d'origine américaine, utilisé pour la lutte antimalarienne.

Missions du batiment polaire « Commandant-Charcot »

Récoltes faites en TERRE ADÉLIE (1950)

par Paul Tchernia
Collaborateur Scientifique de l'État-Major Cénéral de la Marine,
Chargé des Recherches Océanographiques.

II. — *Pycnogonides* [1].

Par Louis Fage.

Les Pycnogonides dont il s'agit ont été tous récoltés sur les côtes de la Terre Adélie dans des crampons de Laminaires arrachés à l'aide d'ancres et de grappins, à des profondeurs variant de 10 à 100 m. Un triage soigneux a permis à M. Tchernia de recueillir ainsi, en quelques jours, dans ce biotope limité, une dizaine d'espèces appartenant à cinq familles différentes.

Les renseignements les plus complets que nous possédions sur la faune des Pycnogonides de ce secteur antarctique nous sont fournis par les résultats de l'*Australian antarctic Expedition 1911-14*, publiés par Isabella Gordon (1938) et où figurent les captures faites dans le Commonwealth Bay et en bordure de la Terre du Roi George. A ces données, il faut ajouter celles provenant de la *B. A. N. Z. Antarctic Research Expedition* (1929-1931), également publiées par I. Gordon (1944) et où l'on trouve entre le 52e et le 158e degré de long. E., c'est-à-dire depuis la Terre d'Enderby jusqu'à la Terre du Roi George, 14 stations explorées, et, enfin, les résultats de l'*United States Navy Antarctic Expedition 1947-48* qu'a fait connaître W. Hedgpeth (1950) et qui, dans les parages de la Terre de la Reine Mary et de la Terre de Wilkes, a fait 5 stations positives.

Sur les 10 espèces rapportées par M. Tchernia de la Terre Adélie, 2 seulement étaient inconnues dans ce secteur : le *Nymphon adareanum* Hodgson découvert au Cap Adare, qui limite à l'E., la Mer de Ross, puis repris dans la baie Marguerite à l'W. de la Péninsule Palmer ; et une espèce nouvelle *Austropallene Tcherniai* nov. sp. que nous sommes heureux de dédier à M. Tchernia qui, spécialement chargé de recherches hydrologiques, a su profiter de son court passage près de la Terre Adélie pour faire des récoltes zoologiques intéressantes.

1. Cette note fait suite à celle de M. Pierre Fauvel sur les Annélides Polychètes rapportées par M. Tchernia (*Bull. Mus.*, 2e sér., XXII, n° 6, 1950, p. 753 à 773.

Liste des espèces.

Nymphonidae : *Nymphon adareanum* Hodgson
Nymphon australe Hodgson
Phoxichilidae (Pallenidae) : **Austropallene Tcherniai** nov. sp.
Phoxichilidiidae : *Pallenopsis Vanhöffeni* Hodgson
Phoxichilidium australe Hodgson
Endeidae : *Endeis australis* (Hodgson)
Ammotheidae : *Achelia spicata* (Hodgson)
Achelia intermedia Calman
Achelia Brucei Calman
Austrodecus glaciale Hodgson

Nymphonidae.

Nymphon adareanum Hodgson.

Cap Margerie, 4 février 1950 ; prof. 50-60 m. : 2 ♂.

Ces deux exemplaires, de 3 mm. de longueur totale, correspondent parfaitement à la description qu'a donnée de cette espèce I. Gordon (1932) d'après le type déposé au British Museum. Les doigts des chélicères dont le scape est fortement cilié en-dessus ont seulement 8 spinules ; les épines des articles distaux des ovigères sont simples et peu nombreuses (2 + 2 + 1 + 2) ; le tarse des pattes est remarquablement court et les griffes auxiliaires qui terminent les propodes sont très développées ; les fémurs ne portent que 2 tubercules glandulaires.

Le *N. adareanum*, décrit du Cap Adare, a été signalé dans la baie Marguerite, à l'W. de la Péninsule Palmer par Hedgpeth (1950). Sa présence en Terre Adélie laisse supposer une vaste répartition, peut-être circumpolaire, de cette espèce, cependant fort rarement capturée.

Nymphon australe Hodgson.

Cap Margerie, 26 janvier 1950 ; prof. circ. 100 m. : 1 ♂ juv.

Cet exemplaire, long de 4 mm., que caractérisent notamment les griffes auxiliaires rudimentaires, les proportions des articles des palpes, la brièveté du cou, le tubercule oculaire très élevé, diffère seulement de l'adulte par ses tibias peu inégaux et par ses tarses et propodes sensiblement de même longueur.

Il s'agit d'une espèce commune dans toute la zone antarctique.

PHOXICHILIDAE *(Pallenidae)*.

Austropallene Tcherniai nov. sp.
(fig. 1 et 2)

Cap Margerie, 4 février 1950 ; prof. 50-60 m., 1 ♀ juv.

L'exemplaire mesure 2,65 mm. de longueur totale, trompe et abdomen compris.

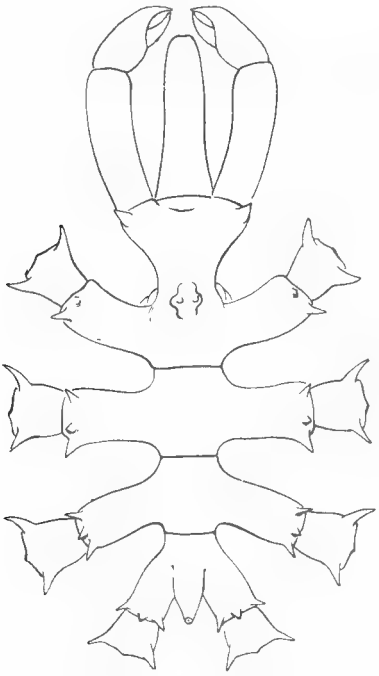


FIG. 1. — *Austropallene Tcherniai* nov. sp. ♀ juv.

Tous les segments du corps indépendants. Segment céphalique de même longueur que l'ensemble des deux segments suivants. Cou relativement court. Lobes céphaliques bien développés, prolongés par une forte épine latérale. Tubercule oculaire bas avec deux courtes pointes latérales au sommet ; yeux faiblement pigmentés. Trompe à peu près de même longueur que le segment céphalique, large à la base graduellement rétrécie jusqu'à son tiers proximal, puis cylindrique jusqu'au sommet. Prolongements latéraux séparés par un intervalle égal à leur diamètre, pourvus de trois épines distales, la

médiane plus faible ; la distale antérieure manquant à la première paire de prolongements. Abdomen dressé, obliquement incliné vers l'arrière et au moins aussi long que les prolongements latéraux de la quatrième paire.

Scape des chélicères trois fois plus long que large ; la main au moins aussi large que longue ; les deux doigts de même longueur. Epines distales des premières coxas plus longues que celles des prolongements latéraux ; deuxièmes coxas trois fois plus longues que

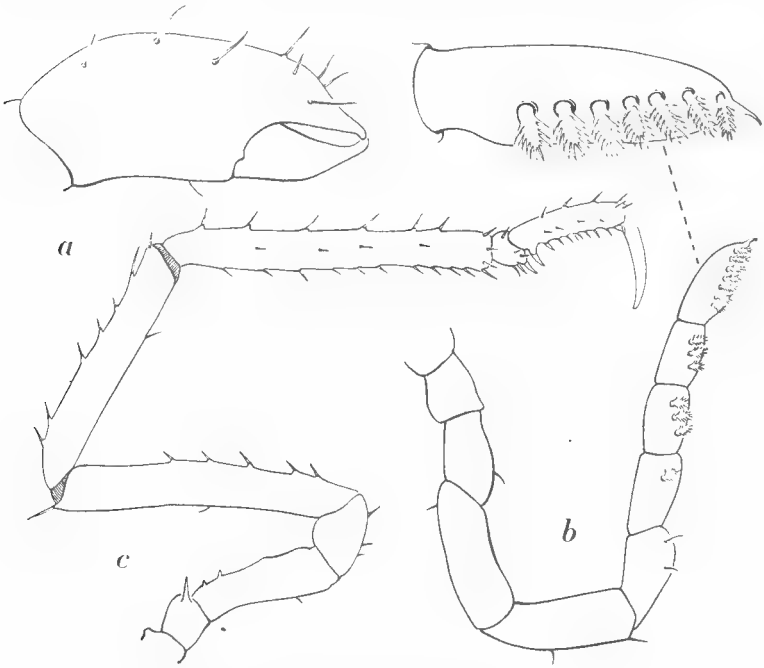


Fig. 2. — *Austropallene Tcherniai* nov. sp. ♀ juv. : *a*, main de la chélicère ; *b*, ovigère ; *c*, patte de la troisième paire.

larges et portant en dessus, vers la base, deux tubercules spiniformes. Fémurs, un peu plus longs que les premiers tibias, portant du côté ventral cinq papilles dermiques ; les seconds tibias, plus longs que les fémurs, portant du côté dorsal six papilles dermiques. Propodes armés de huit denticules dont le proximal plus fort ; griffes égales au deux tiers des propodes.

Ovigères à articles 4 et 5 les plus longs et subégaux, incurvés ; les quatre derniers articles munis respectivement de 1-3-3-7 épines spéciales ; l'article distal pourvu d'une petite griffe terminale.

Cette espèce appartient au groupe II B de Gordon (1944) qui

comprend les *Austropallene brachyura* (Bouvier), *gracilipes* Gordon, *tibicina* Calman et *Calmani* Gordon ; mais elle se distingue de tous ceux-ci, par la longueur de l'abdomen et par la forme de la trompe. Son cou relativement court et les lobes céphaliques bien développés la rapprochent des *A. brachyura* et *Calmani* ; mais elle en diffère, entre autres caractères, par lès doigts des chélicères d'égale longueur et terminés tous les deux en pointe aiguë.

Phoxichilidiidae.

Pallenopsis Vanhöffeni Hodgson.

Cap Margerie, 4 février 1950 ; prof. 50-60 m. : 1 ♀ de 5 mm.

La redescription si précise de cette espèce donnée par I. Gordon (1938) permet une identification certaine de l'exemplaire de la Terre Adélie. Les ovigères sont encore très réduits et ne mesurent que 2 mm. de longueur. Cinq articles seulement sont nettement séparés. On doit noter d'ailleurs que dans ce genre la réduction des ovigères des femelles est fréquente : celle du *P. spicata* Hodgson examinée par Gordon n'a que 4 articles et l'on a signalé souvent chez le *P. pilosa* (Hoeck) et aussi chez le *P. vanhöffeni*, la soudure fréquente des articles 7 et 8.

Le *P. vanhöffeni* est déjà connu du district de Magellan, Georgie du Sud, de la Mer de Ross (Cap Adare) et de la Terre de Wilkes.

Phoxichilidium australe Hodgson.

Cap Margerie, 4 février 1950 ; prof. 50-60 m. : 1 ♂.

Espèce probablement circumpolaire.

Endeidae.

Endeis australis (Hodgson).

A 1 mille au N. du Cap de la Découverte, 19 janvier 1950, prof. 30 m. : 1 ♂.

Le type provient du Mac Murdo Sound, 78° S, 165° E, et l'espèce a été prise depuis, dans les parages de la Mer de Ross, des Kerguelen, de l'Archipel Palmer, des Schetlands du S. ; elle est probablement circumpolaire.

Ammotheidae.

Achelia Hodge.

Trois espèces appartenant à ce genre figurent parmi les captures de M. Tchernia :

Achelia spicata (Hodgson).

A 1 mille au N. du Cap de la Découverte, 19 janvier 1950, prof. 30 m. : 1 ♂ — Cap Margerie, 26 janvier 1950, prof. circ. 100 m. : 1 ♀.

Cette espèce est facilement reconnaissable à la segmentation du tronc, aux prolongements latéraux largement séparés, à la longueur de l'abdomen et des chélicères et au faible développement des griffes auxiliaires.

Déjà connue de la Mer de Ross, Terre Victoria, Cap Adare.

Achelia intermedia Calman.

A 1 mille au N. du Cap de la Découverte, 19 janvier 1950, prof. 30 m. : 4 ♂, 5 ♀, 1 juv., en même temps que le précédent. — Cap Margerie, 4 février 1950, prof. 50-60 m. : 3 ♂, 1 ♀, 1 juv. en même temps que *A. Brucei* Calman.

La coalescence des segments, les chélicères ne dépassant pas le tiers proximal de la trompe distinguent notamment cette espèce de l'*A. spicata*.

Distribution : Géorgie du Sud, Sandwich du Sud, Ile Peter, Cap Adare. Gordon (1944) considère cette espèce comme circumpolaire.

Achelia Brucei Calman.

Cap Margerie, 23 janvier 1950, prof. 10-15 m. : 2 ♂ ovig. — 1er février 1950, prof. 10-12 m. : 1 ♂, 1 ♀. — 4 février 1950, prof. 50-60 m. : 1 ♂ ovig., 1 ♀, 1 juv.

Cette espèce se distingue des deux précédentes par le tubercule oculaire moins élevé et la longueur des griffes auxiliaires ; elle se distingue aussi de l'*A. communis* Bouvier par les segments antérieurs du tronc coalescents et la brièveté des chélicères dont l'extrémité ne dépasse pas le tiers proximal de la trompe.

Distribution : Géorgie du Sud ; Sandwich du Sud ; Secteur oriental et occidental antarctique.

Austrodecus glaciale Hodgson.

Cap Margerie, 26 janvier 1950, prof. circ. 100 m. : 1 ♀. — 4 février 1950, prof. 50-60 m. : 1 ♂.

Ces deux exemplaires appartiennent à la forme β de Gordon (1944), surtout caractérisée par l'allongement des segments du corps, du tubercule oculaire et de l'abdomen, celui-ci n'est toutefois pas aussi long que la figure I. Gordon.

Il semble se confirmer que cette forme est propre au secteur E. de l'Antarctique, où elle serait ainsi répandue de la Terre Adélie à la Terre Enderby.

BIBLIOGRAPHIE

BOUVIER (E. L.).

1906. — Pycnogonides du Français. Expédition Antarctique Française (1903-05), 60 pp., 48 figs, 3 pls.

1913. — Pycnogonides du *Pourquoi-Pas ?* Deuxième Expédition Antarctique française (1908-1910), vol. 6, 169 pp., 109 figs.

CALMAN (W. T.).

1915. — Pycnogonida. British Antarctic (Terra Nova) Expedition, 1910 ; Zool., vol. 3, n° 1, 74 pp., 22 figs.

GORDON (Isabella).

1932 *a*. — Re-description of some type-specimens of Pycnogonida of the genus *Nymphon*. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 10, vol. 9, pp. 97-120, 12 figs.

1932 *b*. — Pycnogonida. Discovery Reports, vol. 6, 138 pp., 75 figs.

1938. — Pycnogonida. Australasian Antarctic Expedition 1911-14, Sci. Rep. (C), Zool. and Bot., vol. 2, n° 8, 40 pp., 8 figs.

1944. — Pycnogonida. British Australian, and New Zealand Antarctic Res. Exp., 1929-1931, Rep., ser. B, vol. 5, n° 1 ; 72 pp., 27 figs.

HEDGPETH (Joel W.).

1950. — Pycnogonida of the United States Navy Antarctic Expedition, 1947-48. *Proc. Unit. St. National Museum*, vol. 100, pp. 147-160.

HODGSON (T. V.).

1902. — Crustacea (and Pycnogonida). Report on the collections of natural history made during the voyage of the Southern Cross, pp. 228-261, pls. 29-40.

1907. — Pycnogonida. National Antarctic Expedition, 1901-04, Nat. Hist., vol. 3, 72 pp., 10 pls.

1927. — Die Pycnogoniden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. Bd. 19. Zoologie Bd. 1, p. 303-358, 17 pls.

STEPHENSEN (K.).

1947. — Tanaidacea, Isopoda, Amphipoda and Pycnogonida. Sci. Res. Norweg. Antarctic Exp. 1927-28, n° 27, 90 pp., 24 figs. (Pycnogonida, pp. 80-86).

Observations sur les Oribates (24e série).

Par F. Grandjean.

I. — Sur les vestiges d'ongles latéraux.

Dans un travail de 1947 (**4**, p. 167), à propos d'*Ameronothrus marinus*, j'ai exprimé l'opinion que les petites saillies qui flanquent, d'après Michael et Halbert, l'ongle unique d'*A. bilineatus*, ne sont pas des ongles latéraux rudimentaires, contrairement à ce qu'ont pensé ou dit ces auteurs. Je reviens maintenant sur cette opinion, non pas parce qu'elle est fausse [1], mais parce qu'elle pourrait l'être, étant fondée sur une croyance que j'avais en 1947 et que des observations ultérieures m'ont conduit à modifier, celle de l'extrême rareté des vestiges d'ongles latéraux. Ces vestiges ne sont pas communs mais il faut s'attendre néanmoins à en rencontrer de temps en temps.

J'en ai observé d'abord chez *Acaronychus* et *Palaeacarus* (**3**, p. 541 et 543). Le vestige paraxial qui accompagne le grand ongle, à la patte I des larves de *P. hystricinus*, est aléatoire. Chez plusieurs espèces du genre *Hydrozetes* la griffe ordinairement monodactyle est pourvue quelquefois à la stase adulte d'un ou deux vestiges latéraux (**6**, p. 230).

De tels vestiges sont incommodes à bien voir et on n'a guère de chance de les remarquer si l'attention n'est pas attirée sur eux. Il faut même les rechercher dans des lots d'exemplaires lorsqu'ils sont aléatoires. C'est pourquoi je pense qu'ils ont fréquemment échappé aux observations et qu'on en trouverait sans trop de peine d'autres exemples en étudiant des genres dont les espèces, quoique homonyches, n'ont pas toutes, numériquement, la même homonychie à la stase adulte, ou bien des espèces qui n'ont pas le même nombre d'ongles à toutes leurs pattes (hétéronychie) à la stase adulte, ou encore des espèces qui ne sont pas constamment monodactyles aux stases immatures. Dans ces genres et espèces, en effet, nous sommes en droit de présumer que la régression de la griffe est en cours.

Lorsqu'un ongle latéral est susceptible d'être représenté par un vestige ou de manquer tout à fait, à un niveau de l'ontogenèse, nous

1. Je ne sais pas si elle est fausse ou vraie car je n'ai pas eu l'occasion jusqu'ici d'observer *A. bilineatus*.

devons comprendre qu'il disparaît en deux étapes, à ce niveau, par la voie discontinue habituelle que l'on peut qualifier de statistique. Dans la première étape, par des écarts individuels dont la fréquence augmente avec le temps phylogénétique, l'ongle bien développé de jadis est remplacé, sans intermédiaire, par un vestige minuscule. Dans la deuxième, par le même procédé, le vestige disparaît brusquement.

S'il n'y a pas d'autre alternative, pour l'ongle latéral, que d'exister avec une taille normale ou de manquer, les deux étapes se réduisent à une seule. C'est le cas le plus commun de beaucoup.

Dans mon travail précité de 1947 je n'ai pas qualifié de vestigiaux les ongles latéraux dont la taille est très petite. Je les ai appelés, à tort, rudimentaires. Le mot « rudimentaire » est mal employé puisqu'un rudiment (ou une ébauche) est le commencement de quelque chose et que les ongles latéraux régressent. J'ai commis autrefois la même erreur à plusieurs reprises et à divers sujets, faute d'avoir remarqué que les mots qui expriment une idée chronologique doivent s'accorder aux phylogenèses, les ontogenèses n'ayant pas à intervenir. Il faut distinguer deux sortes de temps et ne pas les prendre l'une pour l'autre (**10**, p. 336 à 339).

II. — **Sur le cérotégument.**

Ayant fait agir une solution aqueuse de potasse caustique sur des exemplaires de *Cepheus pseudosculptus*, Oribate dont la surface externe a de fortes inégalités, Coggi remarqua en 1900 (**2**, p. 321) qu'une couche superficielle se détachait et que, sous elle, la nouvelle surface était lisse. Cette couche superficielle, qui est le cérotégument, Coggi l'attribua avec raison à une partie *non chitineuse* du squelette dermique. Je crois qu'il est le premier à avoir fait cette importante observation.

A la couche non chitineuse Coggi ne donne pas un nom particulier. Il l'assimile à l'epiostracum d'Huxley et pense qu'elle recouvre directement l'ectostracum. Ce serait un epiostracum à structure propre, exceptionnel. Ici l'auteur italien se trompe de la même façon que Michael pour *Tectocepheus velatus*. J'ai signalé récemment cette erreur (**11**, p. 497). Coggi ne cite pas Michael mais il a probablement été influencé par lui.

J'ai complété mes observations sur l'insolubilité du cérotégument dans l'eau de Javel en constatant que les cérotéguments des types *Ameronothrus* et *Saxicolestes* (**11**, p. 502) se comportent comme les autres. On ne peut cependant pas dire que l'eau de Javel soit sans action car le cérotégument d'*Ameronothrus* (il s'agit d'*A. marinus*) est décoloré.

III. — Insolubilité de l'actinochitine dans l'eau de Javel.

En procédant aux mêmes essais sur divers Oribates, c'est-à-dire en laissant ceux-ci dans de l'eau de Javel, à froid, pendant 24 heures, comme je l'avais fait en 1949 pour *Gymnodamaeus craterifer* (**8**, p. 548), j'ai découvert que la couche externe d'un poil quelconque est dissoute tandis que l'axe actinochitineux de ce poil ne l'est pas. L'action séparatrice est parfaite. Elle est parfaite aussi aux mors des mandibules et aux maxilles. Ce résultat est précieux car la forme exacte de la partie actinochitineuse d'un poil, et, *a fortiori*, d'une maxille ou d'un mors mandibulaire, est presque impossible à déterminer d'une autre façon [1].

Un autre résultat des mêmes essais, tout à fait inattendu, est que l'epiostracum résiste tandis que l'ectostracum est dissous. J'avais cependant constaté, en 1949, que tout l'ectosquelette chitineux était dissous. La différence provient certainement de ce que je ne me suis pas servi de la même eau de Javel dans les deux cas, et que les eaux de Javel, produits commerciaux, n'ont pas toutes la même composition.

Un poil est rattaché à l'ectosquelette par l'epiostracum et lorsque celui-ci est supprimé le poil tombe. Dans mes essais de 1949 des poils réduits à leur actinochitine ont dû tomber au fond du tube contenant l'eau de Javel, au cours du traitement, et je n'ai pas pensé à les y chercher. Dans mes essais actuels, au contraire, l'epiostracum n'étant pas dissous, les poils réduits sont restés en place, aussi visibles qu'auparavant.

Remarquons encore ce fait important, prouvé par les mêmes observations : la couche externe des poils n'est pas un prolongement différencié de l'epiostracum ; c'est une formation particulière.

Je reviendrai sur tout cela dans un travail ultérieur. Sans doute faut-il substituer aux eaux de Javel des solutions d'hypochlorite à compositions définies. Il faut surtout perfectionner le mode opératoire, car la manipulation d'un Oribate, quand il n'a plus pour ectosquelette que sa couche épiostracale, toujours très mince, est extrêmement délicate.

IV. — Sur l'emploi de l'acide lactique dans la préparation des Oribates.

Pour étudier l'ectosquelette des Oribates et plus généralement des Acariens ou d'autres petits Arthropodes, je n'emploie depuis

1. La coloration par l'iode est trop faible. La lumière polarisée ne révèle pas à coup sûr les très minces couches d'actinochitine. L'ébullition prolongée dans l'acide lactique ne fait disparaître entièrement la couche externe des poils que dans des cas particuliers.

longtemps que le procédé des préparations ouvertes, l'acide lactique étant à la fois le médium de préparation et celui de montage (7, p. 365 à 369). L'acide lactique, dans ce double rôle, a de si grandes qualités qu'aucune autre substance ne peut lui être comparée, parmi celles que connaissent actuellement les Acarologues.

Il a aussi des défauts car il peut provoquer un gonflement excessif de l'animal, avec déformation et même rupture de la cuticule, décoller localement l'epiostracum et agir d'une manière fâcheuse sur les poils dilatés et ornés de certaines espèces. Ces défauts ne se manifestent pas, ou à peine, dans la très grande majorité des cas, si l'on ne chauffe pas trop fort, ni trop longtemps, mais dans d'autres cas, quand l'Acarien est « sensible » le seul moyen de les éviter presque à coup sûr est de ne pas chauffer du tout. Or, en ne chauffant pas on renonce à dissoudre les tissus, à isoler la chitine, à éclaircir la préparation et à assouplir la cuticule, c'est-à-dire que l'on renonce aux avantages essentiels du traitement à l'acide lactique.

Il n'est pas question de renoncer à ces avantages, que l'Oribate soit sensible ou non, de sorte que les opérations doivent être divisées en deux périodes. Dans la première on cherche avant tout à ne pas déformer. Le but principal que l'on a, dans cette période, est de dessiner correctement l'animal entier. Dans la deuxième on chauffe à sa guise, on dissèque, on fait des dessins partiels, on étudie mieux les détails, à plus fort grossissement, et on vérifie les dessins d'ensemble. Les déformations ne gênent plus et ne sont pas une cause d'erreur [1].

Les opérations de la première période (je ne parle pas des autres, qui sont celles du travail courant) consistent à immerger l'animal dans l'acide froid, au sortir de l'alcool, et à attendre qu'il ait repris sa forme normale.

Regonflement. — L'animal se contracte d'abord parce que l'alcool s'en va plus vite, à travers la cuticule, que l'acide ne rentre. La contraction est très faible, modérée, forte ou énorme, selon les cas. Dans aucun cas il ne faut s'en émouvoir car elle est temporaire et ne laisse aucune trace. Peu à peu l'animal se décontracte. La décontraction, ou regonflement, est plus ou moins rapide. Elle a lieu parfois en quelques minutes, mais elle demande le plus souvent quelques heures ou quelques jours, et dans certains cas plusieurs semaines.

Si l'on est pressé, ou si le regonflement tarde vraiment trop, on

1. Les déformations dont je parle ici ne sont pas des déformations d'organes et elles ne changent rien aux caractères. Ce sont surtout des inégalités ou des excès de gonflement. L'hysterosoma de l'animal, par exemple, est plus gonflé à droite qu'à gauche, ou il l'est trop dans la région humérale et pas assez dans une autre région, ou il l'est trop partout, ou encore le capitulum est orienté obliquement parce que sa peau articulaire s'est rompue d'un côté, etc.

met la préparation sur une table chauffante, à une place peu chauffée. La moindre élévation de température augmente en général beaucoup, et d'une manière qui peut difficilement être prévue, la vitesse et l'intensité du regonflement. Il faut donc agir avec douceur et prudence, en portant la préparation sous le microscope à de fréquents intervalles, pour voir où elle en est, et ne pas dépasser le stade favorable.

Terminer le regonflement par un léger chauffage est à conseiller pour un autre motif car la préparation est alors mieux, ou plutôt moins mal éclaircie, mais ce résultat est accessoire et ne doit être recherché que s'il ne fait courir aucun risque notable à l'opération principale.

Ce qui précède revient à dire, quand la condition de faible risque est satisfaite, que les individus les plus rebelles au regonflement sont les meilleurs. N'allons pas si loin mais remarquons (je l'ai constaté souvent) que certains individus qui dans l'alcool sont recroquevillés, aplatis, presque réduits à leur peau, ou simplement d'apparence très amaigrie ou défavorable, et qu'il faut chauffer assez fortement pour obtenir qu'ils se regonflent, finissent par donner des préparations aussi bonnes que les autres en ce qui concerne les formes et plus belles que les autres parce qu'elles sont bien mieux éclaircies. Il ne faut donc pas mépriser ces individus, mais au contraire commencer par eux, ou les comprendre dans un lot d'une dizaine ou d'une vingtaine d'exemplaires que l'on traite ensemble, si la récolte que l'on étudie le permet. Disposer de plusieurs exemplaires est toujours avantageux à cause des différences individuelles. On peut choisir ceux qui reviennent le plus vite, ou le plus parfaitement, à leur forme naturelle.

L'opération de regonflement une fois terminée, on monte l'animal en préparation ouverte, on l'oriente et on le dessine. En général il est très mal éclairci, mais cela n'empêche pas de le dessiner exactement, avec tous ses détails, même s'il est gros et s'il a un tégument sombre, pourvu qu'on éclaire la préparation par une source lumineuse très petite, que l'on forme l'image de cette source, à travers le condensateur, tout près du plan de mise au point, et que l'on puisse régler l'éclat de cette image en agissant sur un rhéostat (**7**, p. 368 et 369). Si l'éclat maximum n'est pas suffisant pour surmonter le défaut de transparence, on survolte.

Décollements de l'epiostracum. — Les décollements de l'epiostracum sont des phénomènes qui font apparaître sur l'animal à certains endroits, irrégulièrement, des boursouflures. J'en ai dit un mot récemment à propos des couches tégumentaires (**11**, p. 499). L'acide lactique les provoque plus facilement s'il est plus chaud mais ils se produisent déjà quand l'acide est froid chez les Oribates très sen-

sibles et ils sont alors capables d'augmenter en nombre et en étendue quand le séjour dans l'acide lactique se prolonge. Comme les déformations, ils dépendent des espèces. Ce sont les Oribates les plus sensibles aux déformations qui sont généralement les plus sensibles aux décollements [1].

Une boursouflure est une poche pleine d'acide lactique un peu comprimé. L'acide a traversé facilement l'epiostracum, non l'ectostracum. La paroi convexe de la boursouflure est donc le très mince epiostracum. Son fond est l'ectostracum, beaucoup plus épais. L'epiostracum est seul déformé. Il est étiré, agrandi et soumis à une tension dans la mesure où il conserve, malgré son étirement, de l'élasticité.

Une boursouflure de ce genre, si elle n'est pas trop grande, n'empêche pas de faire un très bon dessin, car l'ectostracum n'a pas changé de place, ni de forme, et l'épaisseur de l'epiostracum est négligeable. Il suffit de ne pas représenter la boursouflure. La surface affectée par celle-ci ne contient en général aucun organe à dessiner.

Les organes superficiels, en effet, les poils par exemple, parce que leur arrachement exige un effort, sont des obstacles à l'agrandissement des boursouflures. Il arrive assez fréquemment qu'une boursouflure s'arrête au pied d'un poil. Plus rarement, le poil est arraché et implanté, par conséquent, sur la bousouflure. Même alors le dommage n'est pas grand, car l'alvéole du poil, qui est dans l'ectostracum et n'a pas bougé, reste visible. L'emplacement du poil est donc facile à marquer sur le dessin et le poil lui-même se voit très bien aussi. La seule difficulté est qu'il a changé d'orientation. Cette difficulté est minime. On observera le symétrique du poil sur l'exemplaire étudié ou ses homologues sur les autres exemplaires. Les boursouflures se faisant au hasard il n'est guère possible qu'un organe déterminé soit toujours déplacé par elles. Très souvent d'ailleurs un des exemplaires, ou plusieurs, n'aura pas de boursouflures.

Les décollements ne sont une cause très sérieuse de gêne, à ma connaissance, que dans un cas, celui où l'on étudie des écarts et des homologies ontogénétiques d'organes superficiels, sur des pupes dont la stase interne n'est pas très mûre. L'epiostracum de cette stase peut se détacher sur de grands espaces, dès qu'on chauffe un

1. La plus grande sensibilité se rencontre chez des Oribates à cuticule épaisse, aux stases immatures, quand l'adulte est entièrement scléritisé et que les nymphes et les larves ne le sont pas à leur hysterosoma, ou ne le sont qu'incomplètement, comme chez *Epilohmannia*, *Platymothrus* et beaucoup d'Oribates supérieurs. C'est la partie molle du tégument qui est sensible et les sclérites n'ont que très rarement des boursouflures. Il ne faudrait cependant pas croire qu'un Oribate quelconque, parce qu'il est mou, doit être plus sensible qu'un dur. Un Palaeacaroïde supporte sans décollement, à toutes les stases, l'ébullition dans l'acide lactique. La minceur du tégument paraît être une condition favorable.

peu, et les alvéoles des poils, plus généralement les marques laissées par l'arrachement des organes, peuvent être indiscernables, l'ectostracum n'étant pas complètement formé. On risque alors de croire qu'un organe est absent lorsqu'il existe et l'on n'a pas la ressource de faire intervenir, pour préciser une observation, d'autres exemplaires, ou bien la symétrie d'un exemplaire.

Je rencontre ces difficultés dans l'étude des clones de *Platynothrus peltifer*, pour ce qui concerne l'hysterosoma des nymphes et des larves. Le remède est de ne pas chauffer, d'examiner l'hysterosoma, puis de chauffer et d'examiner le reste du corps. C'est un remède simple, mais d'une application pénible. Pendant la première période il faut déchirer la peau de la stase externe avec une aiguille sans endommager l'interne, tandis que, si l'on chauffait assez fortement, la peau externe serait pressée par le gonflement de la stase interne et elle s'ouvrirait selon la ligne de déhiscence. Il faut ensuite observer un hysterosoma mal éclairci, ce qui n'enlève rien à l'exactitude des observations, comme il a été dit plus haut, mais exige beaucoup plus de temps que s'il avait été rendu bien transparent par chauffage. Pendant la seconde période il faut chauffer chaque pupe à part tandis qu'il aurait été possible, autrement, de chauffer toutes les pupes ensemble.

Action sur les grands poils dilatés. — L'action de l'acide lactique sur la couche externe des poils n'est à redouter que dans des cas très rares. J'ai signalé deux de ces cas, celui d'*Atopochthonius* (**5**, p. 44) et celui de *Pterochthonius* (**9**, p. 85 et 106). Ils nous apprennent que les grands poils dilatés doivent être supposés sensibles et que les Oribates qui les portent doivent être traités d'abord, pour les dessins, comme ceux qui se déforment ou qui ont des boursouflures de décollement.

V. — Sur la validité des genres CYMBAEREMAEUS Berl. 1896 et SCAPHEREMAEUS Berl. 1910.

En 1886 Berlese décrivit sous le nom d'*Eremaeus cymba* Nic. une espèce qui appartient évidemment au genre que l'on appelle aujourd'hui *Scapheremaeus*. Il eut des doutes car en fin de description il se demanda si son espèce n'était pas nouvelle et s'il ne convenait pas de l'appeler *Eremaeus patella* (*A. M. S.*, fasc. 33, n° 10),

En 1896 le même auteur créa le genre nouveau *Cymbaeremaeus* avec un type qui est une autre espèce de *Scapheremaeus*, bien qu'elle soit désignée par *Cymbaeremaeus cymba* (*A. M. S.*, fasc. 78, n° 1).

En 1910 Berlese captura le vrai *cymba* et s'aperçut de son erreur. Pour la rectifier il divisa son genre *Cymbaeremaeus* en deux sous-genres, *Cymbaeremaeus* s. s., avec le vrai *cymba* pour type et

Scapheremaeus n. subg., avec *Eremaeus patella* Berl. 1886 pour type (**1**, p. 225 à 227, Pl. XX, fig. 63).

Or, cela est contraire aux Règles. Le sous-genre *Cymbaeremaeus* 1910 doit conserver le même type que le genre *Cymbaeremaeus* 1896 et ce type est un *Scapheremaeus*. Donc le genre *Cymbaeremaeus* devrait être entendu aujourd'hui au sens de *Scapheremaeus*, *Scapheremaeus* devrait avoir disparu pour cause de synonymie avec *Cymbaeremaeus* et un autre nom de genre aurait dû être imaginé pour le vrai *cymba*.

Cependant, aucun des nombreux auteurs qui ont parlé après Berlese des genres *Cymbaeremaeus* et *Scapheremaeus* n'a pris sur lui de corriger l'erreur commise. Tous, y compris moi-même, ont accepté que *Cymbaeremaeus* ait pour type le vrai *cymba*, celui de Nicolet, et que *Scapheremaeus* soit un genre valable avec *Eremaeus patella* comme type. Dans ces conditions je crois qu'il vaut mieux accepter le fait accompli et décider que l'accord unanime, lorsqu'il est trop tard pour changer, remplace les Règles. Donner aujourd'hui au mot *Cymbaeremaeus*, si souvent employé depuis 1896, le sens très différent qu'a le mot *Scapheremaeus*, introduirait dans la nomenclature une confusion inadmissible.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. Berlese (A.). — Acari nuovi, V-VI (*Redia*, t. 6, p. 199 à 234, 1910).

2. Coggi (A.). — Nuovi Oribatidi italiani (*Bull. Soc. Entom. Ital.*, Anno XXXII, p. 309 à 324, 1900).

3. Grandjean (F.). — L'évolution des ongles chez les Oribates (*Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 2e série, t. 11, p. 539 à 546, 1939).

4. *Id.* — Observations sur les Oribates, 17e série (*Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 2e série, t. 19, p. 165 à 172, 1947).

5. *Id.* — Les Enarthronota, 2e série (*Ann. Sc. Natur., Zool.*, 11e série, t. 10, p. 29 à 58, 1948).

6. *Id.* — Sur le genre *Hydrozetes* Berl. (*Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 2e série, t. 21, p. 224 à 231, 1949).

7. *Id.* — Observation et conservation des très petits Arthropodes (*Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 2e série, t. 21, p. 363 à 370, 1949).

8. *Id.* — Observation sur les Oribates, 19e série (*Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 2e série, t. 21, p. 545 à 552, 1949).

9. *Id.* — Les Enarthronota, 3e série (*Ann. Sc. Natur., Zool.*, 11e série, t. 12, p. 85 à 107, 1950).

10. *Id.* — Les deux sortes de temps du biologiste (*C. R. Ac. Sciences Paris*, t. 233, p. 336 à 339, 1951).

11. *Id.* — Sur le tégument des Oribates (*Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 2e série, t. 23, p. 497 à 504, 1951).

Note sur Lobohalacarus gallicus *(Migot) 1926 et les* Porohalacaridae *(Acari) de la faune française.*

Par Eugène Angelier.

M. le Docteur P. A. Chappuis a bien voulu me confier l'étude de quelques Halacariens d'eau douce, provenant de grottes de l'Ariège et d'Espagne. Ces Halacariens avaient été recueillis dans les localités suivantes :

1. — Cova grande de la Febro, Tarragone (Espagne). 20 août 1951.
   Soldanellonyx chappuisi Walter 1917.
2. — Aven Sainte-Catherine (Ariège). Mars 1951.
   Soldanellonyx chappuisi Walter 1917.
3. — Hount Santo (Ariège). Septembre 1951.
   Soldanellonyx chappuisi Walter 1917.
4. — Grotte de l'Eglise, Nistos (Ariège). Septembre 1951.
   Lobohalacarus gallicus (Migot) 1926.

Soldanellonyx chappuisi est un Halacarien commun dans les sources, les puits, les grottes et dans le milieu intersticiel aquatique en général. Sa répartition géographique est vaste, puisqu'il est connu des Etats-Unis (Donnelson's cave, Lawrence Co) et d'Europe (Belgique, Danemark, Allemagne, Suisse, Autriche, Hongrie, Roumanie, Yougoslavie, Espagne). En France, K. Viets [1] l'a recueilli pour la première fois dans une source près du lac d'Artouste (Basses-Pyrénées), à l'altitude de 1.864 m.

Lobohalacarus gallicus (Migot) 1926

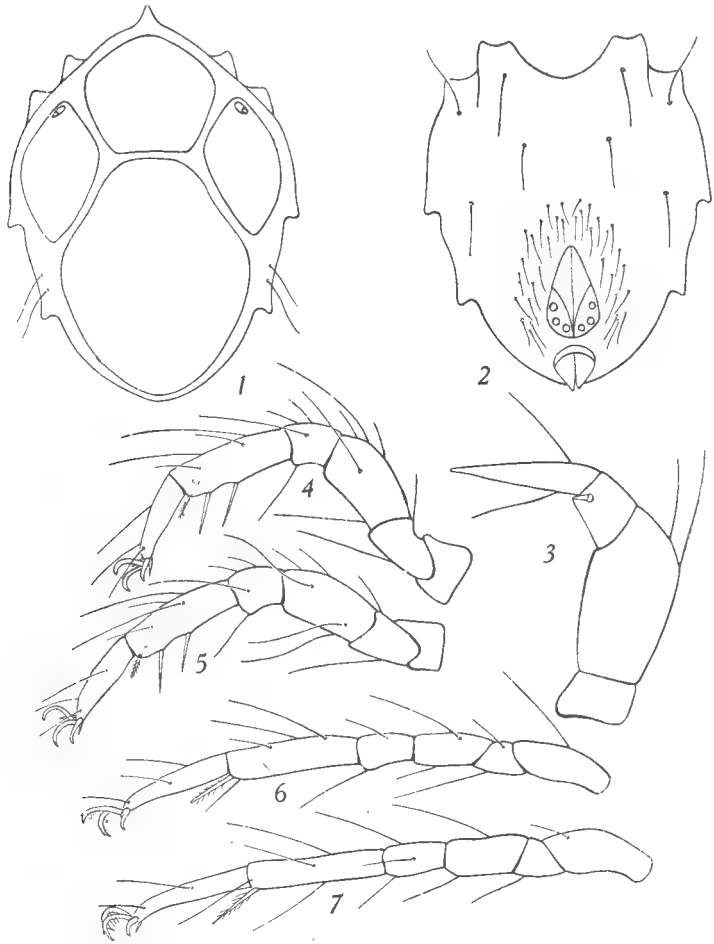
syn. : *Walterella gallica* Migot 1926 [2].

Lobohalacarus gallicus est une espèce rare ; il n'est en effet connu que par un seul individu ♂, recueilli sur la vase du fond de l'un des étangs du « désert du Carlitte » (Pyrénées-Orientales), à l'altitude de 2.200 m. environ. La capture d'une femelle ovigère dans une grotte de l'Ariège est intéressante, car elle étend nos connaissances

1. K. Viets. Wassermiiben aus den französischen Pyrenäen, *Zool. Anz.*, 1939, **125**, pp. 1-15.
2. A. Migot. Le premier Halacaride d'eau douce de la faune française, *Walterella gallica* n. sp. *Bull. Soc. Zool. France*, 1926, **51**, pp. 376-383.

sur la biologie de *Lobohalacarus gallicus*, qui semble vivre dans des milieux aussi variés que les autres espèces du genre.

Description de la femelle. — La forme générale du corps est moins élancée que celle du ♂ décrit par Migot ; sa longueur est de 470 μ



Lobohalacarus gallicus (Migot) 1926. Femelle. — Fig. 1 : face dorsale. — 2 : face ventrale. — 3 : palpe maxillaire. — 4 : patte 1. — 5 : patte 2. — 6 : patte 3. — 7 : patte 4.

(476 μ)[1] et sa largeur de 345 μ (296 μ). Les plaques dorsales, au nombre de 4, ne semblent pas non plus tout à fait identiques dans

1. Les dimensions entre parenthèses sont celles du ♂ décrit par Migot.

les deux sexes. La plaque médiane antérieure, — longue de 137 μ (105 μ) et large de 153 μ (154 μ), — est arrondie latéralement et son bord postérieur est rectiligne ; d'après la figure de Migot (1926, p. 379, fig. 1), les bords latéraux se termineraient en pointe et le bord postérieur serait arrondi. La plaque médiane postérieure, — longue de 280 μ (240 μ) et large de 225 μ (190 μ), — n'a pas la forme d'un ovale régulier, mais est au contraire déprimée antérieurement au niveau des plaques oculaires.

Les yeux sont situés à l'angle antéro-externe des plaques oculaires ; *Lobohalacarus gallicus* est la seule espèce du genre pourvue d'yeux, et ce caractère est important.

L'organe maxillaire est de forme massive ; sa longueur est de 117 μ (102 μ) ; le rostre seul mesure 48 μ (42 μ).

Dimensions des articles des palpes, en μ :

I	II	III	IV
16 (15)	60 (47)	21 (13)	52 (38)

D'après le tableau ci-dessus, le 4e article serait beaucoup plus court chez le ♂ que chez la ♀. Mais il semble que Migot ait décrit le palpe ♂ en vue légèrement dorsale, comme en témoigne sa figure (1926, p. 380, fig. 3) ; ceci expliquerait la longueur relativement plus courte du 4e article, toujours incliné vers la face ventrale.

Le nombre et la disposition des soies, sur le palpe, sont identiques dans les deux sexes, — 2 soies dorsales sur le 2e article, 2 soies sur le 4e et une courte dent chitineuse sur le 3e.

La face ventrale est constituée par une plaque chitineuse unique, portant l'organe génital externe et l'uropore ; celui-ci fait une saillie peu marquée sur le bord extérieur du corps.

L'organe génital, long de 125 μ (98 μ) est effilé antérieurement et arrondi postérieurement ; il est entouré de nombreuses et courtes soies. Les cupules génitales, au nombre de 3 + 3, sont bien visibles.

Les pattes 1 et 2, plus puissantes que les pattes postérieures, sont remarquables par leur 5e article, qui porte sur la face interne 2 longues épines et une soie pennée distale (qui existe également sur les pattes 3 et 4). Les griffes sont toutes insérées sur une pièce intermédiaire recourbée à son extrémité ; aux pattes 1 et 2, elles sont simples, sans dent accessoire ni peigne ; aux pattes 3 et 4, elles portent par contre une courte dent accessoire externe et un peigne.

Dimensions des articles des pattes, en μ :

	I	II	III	IV	V	VI
1re paire.....	39 (38)	52 (32)	92 (57)	41 (49)	98 (42)	73 (32)
2e paire.....	36 (28)	50 (20)	80 (51)	39 (42)	95 (30)	75 (26)
3e paire.....	83 (45)	35 (30)	64 (45)	44 (36)	100 (83)	91 (72)
4e paire.....	81 (57)	42 (36)	65 (51)	50 (40)	104 (83)	94 (53)

D'après Migot (1926, p. 381), les 5e et 6e articles des pattes antérieures seraient plus courts que le 4e, chez le ♂ ; mais les soies du 5e article sont identiques dans les deux sexes. Ce sont les caractères des pattes 3 qui m'ont permis d'identifier la ♀ de la grotte de Nistos à *Lobohalacarus gallicus* ; le 5e article porte 2 longues soies externes et 1 soie courte, tandis qu'une soie simple et 1 soie pennée se trouvent à la partie distale de la face interne. Mais les dimensions des articles données par Migot ne correspondent pas exactement à sa figure : le 1er article, d'après la figure 4 (1926, p. 381) serait 2 fois plus long que le 2e, alors que les dimensions indiquées sont respectivement de 45 et 30 μ. Peut-être faut-il voir dans ces dimensions les résultats de mesures effectuées sur un animal mal préparé, dont les pattes seraient partiellement repliées sur la face ventrale, comme le sont très souvent les Halacariens ; ceci expliquerait, de la même façon que pour les mesures des palpes, le fait que les dimensions des articles terminaux soient relativement plus courtes chez le ♂ décrit par Migot.

Malgré les nombreuses différences relevées entre le ♂ type de l'espèce et la ♀ recueillie dans la grotte de Nistos, je crois pouvoir affirmer que cette ♀ est bien celle de *Lobohalacarus gallicus* Migot 1926 ; le nombre et la disposition des soies sur les palpes et les pattes, caractéristiques dans la détermination spécifique du genre *Lobohalacarus*, viennent à l'appui de cette affirmation.

Les *Porohalacaridae* de la faune française.

Alors que de nombreuses espèces sont connues d'Allemagne ou de Suisse, 2 *Porohalacaridae* seulement avaient été signalés en France

jusqu'en 1940. Les recherches poursuivies depuis 1947 tant par M. le Docteur P. A. Chappuis que par moi-même ont permis de recueillir 4 autres espèces ou variétés. Il m'a paru utile de donner ici la liste des *Porohalacaridae* actuellement connus en France, ainsi que celle des localités où ils ont été recueillis.

1. — *Lobohalacarus weberi* (Romijn) 1924.

— Ruisseau de l'Oursière, dans le Massif de Belledonne (Alpes). Mousses du Ruisseau et graviers sur le bord. E. Angelier coll.

— Têt, en amont du lac Bouillouse, dans le massif du Carlitte (Pyrénées-Orientales). Graviers sur le bord de la rivière. E. Angelier coll.

— Tech, près d'Elne (Pyrénées-Orientales). Bancs de graviers sur le bord. P. A. Chappuis coll.

— Rivière Porto, près de son embouchure, à Porto (Corse). Sous les pierres, en plein courant. E. Angelier coll.

— Rivière Aitone, près de sa source, sous le col de Vergio (Corse). Mousses d'une cascade. E. Angelier coll.

2. — *Lobohalacarus weberi* var. *quadripora* (Walter) 1947.

— Fier, près d'Annecy (Haute-Savoie), et près de son confluent avec le Rhône. Graviers sur le bord. E. Angelier coll.

— Tech, à La Preste (Pyrénées-Orientales). Graviers sur le bord. E. Angelier coll.

— Brèbre, affluent rive gauche de la Loire, à Jaligny (Allier). Graviers sur le bord. E. Angelier coll.

3. — *Lobohalacarus gallicus* (Migot) 1926.

— Vase du fond d'un étang du « désert du Carlitte » (Pyrénées-Orientales). A. Migot coll.

— Grotte de l'Eglise, à Nistos (Ariège). P. A. Chappuis coll.

4. — *Soldanellonyx chappuisi* Walter 1917.

— Source près du lac d'Artouste (Basses-Pyrénées). K. Viets coll.

— Aven Sainte-Catherine (Ariège). P. A. Chappuis coll.

— Hount Santo (Ariège). P. A. Chappuis coll.

5. — *Porolhomannella violacea* (Kramer) 1879.

— Vase du fond du lac de Nino (Corse) .E. Angelier coll.

— Graviers sur le bord du Tavignano près de sa source (Corse). E. Angelier coll.

6. — *Porolhomannella andrei* E. Angelier [1].

— Tech, à Prats-de-Mollo (Pyrénées-Orientales). Graviers sur le bord. E. Angelier coll.

— Baillaurie, près de Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales). Graviers sur le bord. E. Angelier coll.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

1. E. Angelier. *Bull. Muséum Paris*, 1951, **23**, 5, pp. 505-507.

Remarques préliminaires sur quelques Insectes parasites (Diptères et Hyménoptères) des cocons et œufs d'Araignées.

Par Max. Vachon.

Les sacs ovigères ou cocons d'Araignées sont souvent recherchés par divers Insectes qui les utilisent pour y abriter leur ponte et assurer ainsi. à leur progéniture, une abondante nourriture. Cette note, préliminaire, n'a point pour but de faire une revue ou une synthèse des nombreux cas déjà connus ; nous voulons simplement signaler 3 cas, nouveaux par certains de leurs aspects, et sur lesquels nous reviendrons.

Cocons parasités par *Oscinosoma frontellum* (Fal.), Diptère.

Il s'agit de deux sacs ovigères de l'Araignée commune : *Araneus cornutus* Clerk trouvés dans une prairie, le long d'un petit ruisseau et accrochés à une tige de Graminée, aux environs de Besse-en-Chandesse (Puy-de-Dôme). Dès le ramassage, le 18 août 1951, dans l'un des cocons, nous avons constaté la présence de petits asticots alors que dans l'autre, pourtant très voisin, les larves étaient nettement plus développées. L'activité de ces prédateurs était intense et chacun d'eux, par jour, consommait plusieurs embryons d'Araignées dont il aspirait le contenu après l'avoir broyé à l'aide des pièces buccales. L'élevage de ces cocons nous a permis de préparer et de fixer un certain nombre de larves ainsi que les pupes et les imagos. Ces derniers ont été déterminés par notre collègue E. Seguy [1] et nommés : *Oscinosoma frontellum* (Fallen) sensu Becker.

Ce matériel est actuellement à l'étude et permettra de préciser la morphologie des larves et de la nymphe et, particulièrement, la forme du masque, des pièces buccales, de l'appareil stigmatique. L'armature dentée du masque est caractéristique ; c'est elle qui permet l'attaque du chorion de l'œuf d'Araignée et son maintien pendant que les pièces buccales le déchirent. L'appareil stigmatique prothoracique et anal du prédateur ne présente rien de particulier : C'est le dispositif classique d'une larve qui vit à l'air libre. La cuticule porte les spinules microscopiques habituels.

1. Nous lui exprimons notre gratitude ainsi qu'à MM. Ed. Dresco et Ch. Granger, qui nous ont aimablement fait profiter de leur grande connaissance des Araignées et des Hyménoptères.

Oscinosoma frontellum est une espèce paléarctique commune en France. E. Seguy (*Faune de France*, 1934, n° 28, p. 498) signale que l'imago vit sur les herbes des prairies et dans les Ardennes, le Var, les Hautes-Pyrénées, la Corse. La station de Besse-en-Chandesse (plus de 1.000 m. d'altitude) est en Auvergne et, comme les précédentes, en région de montagnes. Rappelons enfin que de Stackelberg, en 1932 (voir E. Seguy, *loc. cit.*, p. 498) note que cet Oscine est, occasionnellement, parasite des cocons d'*Araneus cornutus* Clerk (appelée *Epeira cornuta*). Notre récolte confirme donc cette assertion mais d'autres cocons peuvent être, eux aussi, choisis par ce Diptère, tel celui de *Singa nitidula* C. L. K. (*Argiopidae*) signalé par de Stackelberg *(loc. cit.)*. On ne saurait donc parler — et celà est couramment vérifié — d'un choix spécifique de la part du prédateur : celui-ci, cependant pond, dans les cocons abondamment fournis en œufs, notamment ceux des *Argiopidae* qui parfois en possèdent plusieurs centaines ; aussi dans la littérature (E. Seguy, *loc. cit.*), cette famille est-elle très souvent citée.

Cocons parasités par *Tromatobia ornata* Grav. (Hyménoptère, Ichneumonide).

Sous les écorces d'un vieux Saule, en bordure de la petite rivière nommée la Couze Pavin, près de Besse-en-Chandesse, nous avons ramassé, le 24 août 1951, de nombreux spécimens de l'Araignée commune : *Araneus umbraticus* Clerk. De nombreux cocons, déposés depuis plusieurs jours, contenaient déjà des larves très actives. Ces larves consommèrent la presque totalité des embryons d'Araignées, pourtant très nombreux (plus d'une centaine) ne laissant que les chorions intacts, bien que très plissés, et entièrement vidés de leur contenu. Progressivement, la teinte blanchâtre des larves vira au brun rougeâtre et pour certaines, la nymphose débuta le 29 août. Sauf dans un cas, la nymphe utilisa, pour s'entourer, la soie enchevêtrée et cotonneuse dont le cocon est entièrement rempli. L'imago sortit le 12 septembre et fut déterminé par notre collègue Ch. Granger : *Tromatobia ornata* Grav. (= *soror* Ratz).

Quatre espèces du genre *Tromatobia* sont déjà connues comme parasites d'œufs d'Araignées et, d'après les fiches de M. Ch. Granger, ce sont (travaux de Nielsen, *Entom. Medd.*, 1923) :

1° *Tromatobia oculatoria* F. (= *balanini* Rudow) avec deux générations par an, celle d'hiver sur *Zygiella atrica* (L. Koch) (= *Zilla atrica*) et sur *Araneus diadematus* Clerk (= *Epeira diadema*) et celle d'été sur *Cylosa conica* (Pallas) (= *Cyrtophora conica*) et *Araneus cucurbitinus* Clerk (= *Epeira cucurbitina*).

2° *Tromatobia ovivora* Boh. (= *angens* C. R. = *parallela* Ths.) dans les cocons de *Cyclosa conica* (Pallas) et *Latrodectus tredecimguttatus* (P. Rossi).

3° *Tromatobia bridgmani* Bignell dans les sacs ovigères de *Drassodes lapidosus* (Walck) (= *Drassus lapidicolens*).

4° *Tromatobia variabilis* Holm. (= *epeirae* Bignell = *hibernica* Morley) dans les cocons d'*Araneus cornutus* Clerk (= *Epeira cornuta*).

Notre capture porte donc à cinq le nombre des espèces de *Tromatobia* parasites d'œufs d'Araignées. Mais, comme M. Ch. Granger nous l'a fait remarquer, *Tromatobia ornata*, que nous avons découvert dans les cocons de l'Araignée *Araneus umbraticus*, est connu comme parasite des œufs d'un Lépidoptère *Lasiocampidae : Malacosoma neustria* L. De même, *Tromatobia oculatoria*, cité ci-dessus de cocons divers d'Araignées a été trouvé chez des Lépidoptères (*Pamena gallicolana* Z. par exemple). L'*Ichneumon* peut donc choisir comme hôte le cocon d'Araignée tout autant que celui du Lépidoptère et les cocons d'une même espèce d'Araignée peuvent être parasités par divers Ichneumonides. *Il faut donc renoncer à l'idée d'une spécificité stricte pour les Hyménoptères parasites* et admettre que le choix de l'hôte dépend d'autres facteurs que celui de l'espèce (taille, *p*H, biotope, valeur nutritive des cocons, etc.).

Œufs parasités par *Baeus semilunum* Hal. (Hyménoptère Proctotrypide).

Toujours dans le voisinage de Besse-en-Chandesse, près de Vaucoux, et en bordure de hêtraies, nous avons trouvé sous les pierres, un certain nombre de cocons parasités et appartenant à deux espèces d'Araignées : *Dysdera erythrina* (Walk) et *Tegenaria picta* (E. S.). Ces cas de parasitisme sont différents de ceux que nous venons de citer ci-dessus. Les œufs de l'Oscine ou de l'Ichneumonide sont déposés dans le cocon de l'Araignée et les larves de ces deux Insectes s'y développent, côte à côte, avec les embryons d'Araignées qu'elles utilisent comme proies en les broyant et les suçant. Un tel cocon parasité se reconnaît facilement par suite des dégâts occasionnés par les larves de l'Oscine ou du *Tromatobia*. Dans le cas du *Baeus*, c'est fort différent. Apparemment, rien n'est changé dans l'aspect du sac ovigère et les embryons semblent normaux. Mais, chacun de ces derniers contient un parasite dont tout le développement se passe à l'intérieur même du chorion. L'élevage de ces cocons nous a permis d'otenir les imagos de ce minuscule Hyménoptère que M. Ch. Granger a nommé : *Baeus semilunum* Hal. et déjà signalé comme parasites des œufs d'autres Araignées des genres *Micryphantes* et *Theridion*.

L'intérêt de nos captures ne réside pas dans la *découverte de nouveaux hôtes* pour ce parasite, mais des *observations de biologie* qu'elles nous ont fournies. Le développement de ces Hyménoptères est insuffisamment connu, surtout celui de *B. semilunum*. Nous

espérons que le matériel abondant, réuni, fixé et monté en préparations, nous permettra de décrire en détail la croissance du parasite à l'intérieur du chorion de l'œuf d'Araignée, ses diverses mues et la véritable lutte pour la vie qui s'engage entre les deux embryons vivant sous le même « toit » et dont l'un ne peut subsister qu'en éliminant l'autre. Et la surprise est grande, car rien, extérieurement, ne le laisse supposer, de voir sortir d'un cocon d'Araignées, en même temps, et de petites Araignées (quelques rares survivantes) et de nombreux Proctotrypides. Les résultats de ces observations feront l'objet d'un mémoire ultérieur.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Trichinose d'un ours blanc (Thalassarctos maritimus *Desm.*) *en captivité depuis plus de 16 ans.*

Par Ach. Urbain, J. Nouvel et J. Rinjard.

La trichinose spontanée ou expérimentale a été constatée chez de rares primates, quelques ongulés et insectivores, plusieurs pinnipèdes et cétacés, et de nombreux carnivores et rongeurs. Nous n'en avons relevé aucune description concernant les autres ordres de mammifères : siréniens, cheiroptères, édentés, tubulidentés, marsupiaux et monotrèmes.

Les oiseaux [1] et les animaux à sang froid sont considérés comme réfractaires dans les conditions naturelles, leur infestation expérimentale exigeant des conditions particulières.

La fréquence de la trichinose dans une espèce dépend de ses habitudes alimentaires. Le chat, le rat, le chien et le porc viennent en effet en tête, immédiatement suivis de l'ours, du sanglier et du renard. Nous ignorons le mode de contamination des pinnipèdes et des cétacés.

La facilité plus ou moins grande avec laquelle l'infestation expérimentale peut être réalisée paraît au contraire pour une espèce donnée, sans rapport avec la fréquence de la maladie naturelle.

Notre observation concerne un ours blanc (*Thalassarctos maritimus* Desm.) acquis à un marchand d'animaux et entré au parc le 27 mai 1934, sous le n° 1142-49 et mort le 14 décembre 1950, d'une entérotoxémie après 16 ans, 7 mois de séjour dans nos collections.

Le cadavre de cet animal âgé est maigre, sa fourrure est jaunâtre et en mauvais état.

Dès l'ouverture des grandes cavités, faite quelques heures après la mort, notre attention est attirée par d'innombrables petits tubercules blanchâtres qui marquent le diaphragme. L'aspect des lésions et leurs localisations font immédiatement penser à la trichinose. Diagnostic qui est rapidement vérifié au laboratoire.

L'exploration de multiples points du système musculaire permet de classer ceux-ci, selon leur degré d'infestation, dans l'ordre suivant : diaphragme, muscles moteurs de l'œil, langue, pharynx, muscles peauciers et intercostaux, faces latérales et bord supérieur de l'encolure, muscles de l'avant-bras (au voisinage des tendons), muscles de l'épaule et de la cuisse.

1. Quelques cas d'infestation expérimentale transitoire ont été réalisés chez la poule.

Aucun parasite n'est retrouvé dans les masséters et les crotaphites, ni dans les organes internes : cœur, rein, foie, poumon, utérus, intestin.

Ces constatations correspondent aux connaissances classiques.

Pour contrôler la vitalité des larves, nous faisons ingérer des kystes parasitaires à trois rats et trois souris de laboratoire.

Un sujet de chacun de ces lots, tué vingt jours plus tard, est porteur de kystes en voie de formation, ou déjà formés.

L'infestation de cet ours n'est certainement pas due à l'alimentation distribuée au Parc Zoologique. Celle-ci est, en effet, essentiellement composée de viandes autoclavées, de déchets de pâtes alimentaires, de poissons frais, de salades, de carottes et de pain.

Il est invraisemblable qu'elle puisse être due à l'ingestion de rats contaminés : en effet, la trichinose est assez peu fréquente en France, nous n'en avons jamais observé sur les cadavres des rats capturés au Parc Zoologique et nous n'avons jamais vu les ursidés de nos collections chasser ou consommer des rats.

Ces deux hypothèses sont d'ailleurs infirmées par le fait que nous n'avons jamais rencontré d'autres cas de trichinose, malgré l'examen systématique de tous les animaux morts au Parc pendant plus de quinze ans.

Nous pouvons donc conclure que cet ours a été parasité avant son entrée au parc, soit seize ans et demi avant sa mort. Or, les kystes calcifiés étaient très rares dans ses organes, la bonne conservation de la plupart d'entre eux a été contrôlée au microscope et leur vitalité démontrée ensuite par l'importante et rapide infestation des animaux de laboratoire.

La longévité de ce parasite, à l'état larvaire, a déjà été observée (5, 12, 20 et même 24 ans chez l'homme). Mais, les cas où elle a été démontrée sont encore rares. Le plus souvent, en effet, quelques mois après l'infestation, les larves meurent à l'intérieur des kystes, qui se calcifient et se résorbent ensuite lentement.

Laboratoire d'Ethologie des Animaux sauvages du Muséum.

Note sur trois Planorbes africains : Planorbis pfeifferi *Krauss,* Planorbis adowensis *Bourguignat,* Planorbis ruppellii *Dunker.*

Par Gilbert Ranson et Gustave Cherbonnier.

En 1945, dans son travail « The Molluscan family *Planorbidae* », F. C. Baker abandonne définitivement les anciennes méthodes de classification de ces Mollusques, basées uniquement et essentiellement sur les caractères de la coquille. Pour la première fois, il nous présente une tentative de classification des familles et des genres de *Planorbidae* en s'appuyant fondamentalement sur l'anatomie. Comme le pense l'auteur, nous sommes maintenant en présence d'une base solide, sur laquelle on va pouvoir construire : « it is confidently believe that the classification herein presented will form a reliable foundation on wich to build future knowledge wich may be obtained concerning this interesting family ». Des modifications devront certainement y être apportées. Il existe en effet de très grandes lacunes dans notre connaissance des espèces.

En ce qui nous concerne, nous avons à étudier des espèces africaines. Nous nous heurtons dès l'abord, à une importante difficulté. Ces espèces ne sont pas, ou peu, connues anatomiquement. Baker cite 9 espèces (dont une sous-espèce) d'Afrique centrale comme appartenant au genre *Afroplanorbis* Thiele, 1931. L'anatomie du type du genre, *Afr. sudanicus* (Martens), n'a pas encore été décrite. On a seulement figuré l'appareil génital d'*Afr. adowensis* (Bourguignat) et celui d'*Afr. pfeifferi* (Krauss).

Pour Thiele (1931) *Afroplanorbis* n'était qu'une nouvelle section du genre ancien *Planorbis* Geoffroy 1767. Baker en a fait un genre. D'autre part, ce dernier auteur maintient le genre *Biomphalaria* Preston 1910, pour la seule espèce *B. smithi* Preston, du lac Albert et du Congo Belge. Comparant ces deux genres, il critique Connolly (1939) qui place dans le genre *Biomphalaria* Preston, toutes les espèces africaines de *Planorbula*. Nous ignorons aussi l'anatomie de *B. smithi*. Mais si celle-ci, dit-il, s'avérait semblable à celles de *Afr. adowensis* et de *Afr. pfeifferi*, le genre *Afroplanorbis* devrait être mis en synonymie de *Biomphalaria* qui a la priorité. Pour l'instant, il conserve les deux genres.

Sur des bases aussi fragiles, la position de ces genres dans la clé dichotomique de Baker (p. 46) n'est pas bien assurée. Voyons cette

clé. Pour les sous-familles il n'y a aucune difficulté. Nous pensons toutefois que les sous-familles pourraient bien être de vraies familles. Mais arrivons à la clé des genres de *Planorbinae*.

1 *a* — Prostate à diverticules sur un canal spécial, simples, non subdivisés à leur extrémité distale..... 2
1 *b* — Prostate à diverticules non sur un canal spécial, subdivisés à leur extrémité distale..... *Australorbis*
2 *b* — Verge sans stylet, canal déférent débouchant à l'extrémité.. 6
6 *b* — Sac de la verge plus long que le prépuce..... 7
7 *a* — Sac de la verge à peu près aussi long que le prépuce, coquille de 5 mm, ou plus, de diamètre, non costulée..... 8
8 *a* — Espèce habitant l'Afrique..... *Afroplanorbis*

Or nous avons pour le genre *Afroplanorbis*, l'appareil génital de deux espèces : *Afr. adowensis* et *Afr. pfeifferi*. Le dessin de Pilsbry, pour la première (reproduit par Baker, pl. 71, fig. 10) n'est pas très précis pour les diverticules de la prostate. Baker (p. 87) en compte 16 et les voit non subdivisés. Sincèrement, on ne peut pas accepter ce jugement. Bien qu'imprécis, le dessin laisse voir au moins deux groupes de diverticules subdivisés, l'un presque en bas, l'autre au centre. Par ailleurs, nous nous sommes aperçus que pour bien se rendre compte de l'état des digitations, il faut isoler complètement la prostate. Lorsqu'elle est en place les subdivisions des extrémités ne se voient pas clairement.

Le dessin de Connolly, pour la seconde (reproduit par Baker, pl. 71, fig. 9) est plus précis : la prostate est courte, composée de cinq branches principales, chacune de celles-ci se subdivisant 2 ou 4 fois, d'où la présence de 13 diverticules ; ces derniers semblent arrangés en éventail. Mais après avoir décrit la prostate telle que le dessin de Connolly nous la montre, Baker (p. 87) nous dit : « Connolly (1925, plate 8) figures the genitalia of *Planorbis pfeifferi* Krauss and his figure differs little from that of Pilsbry except in specific details. The branched diverticula of the prostate are believe to be attribued to faulty drawing rather than to real differences in structure ».

D'autre part Baker reconnaît bien aussi qu'il n'y a pas d'indication, sur ces dessins, d'un canal prostatique spécial.

Nous pensons que les dessins de Connolly et de Pilsbry sont exacts et concordants. Nous avons de bonnes raisons de le croire comme nous le verrons plus loin. Ils indiquent, tous deux, des prostates sans canal spécial et des diverticules prostatiques subdivisés. L'entrée de la clé de Baker pour les *Planorbinae* est donc à modifier sans quoi les genres *Australorbis* et *Afroplanorbis* seraient identiques. Nous n'irons pas plus loin ici, dans cette voie, ne disposant pas des éléments nécessaires pour établir les rapports et

Légende commune aux trois figures : bm : bourrelet du manteau ; *c* : cou ; *ca* : canal de la glande de l'albumine ; *cd* : canal déférent ; *c' d'* : partie intratégumentaire du canal déférent ; *ch* : canal hermaphrodite ; *cs* : canal spermatique ; *dch* : carrefour ; *epc* : emplacement de la poche copulatrice (déplacée sur le dessin) ; *ga* : glande de l'albumine ; *gh* : glande hermaphrodite ; *gn* : glande nidamentaire ; *l* : dent médiane de la radula et les dents suivantes ; *mpp* : muscle rétracteur du prépuce ; *of* : orifice femelle ; *om* : orifice mâle ; *ov* : oviducte ; *p* : penis ; *pc* : poche copulatrice ; *pp* : prépuce ; *pi* : pied ; *pr* : prostate ; *t* : tentacule ; *ut* : utérus ; *vs* : vésicule séminale.

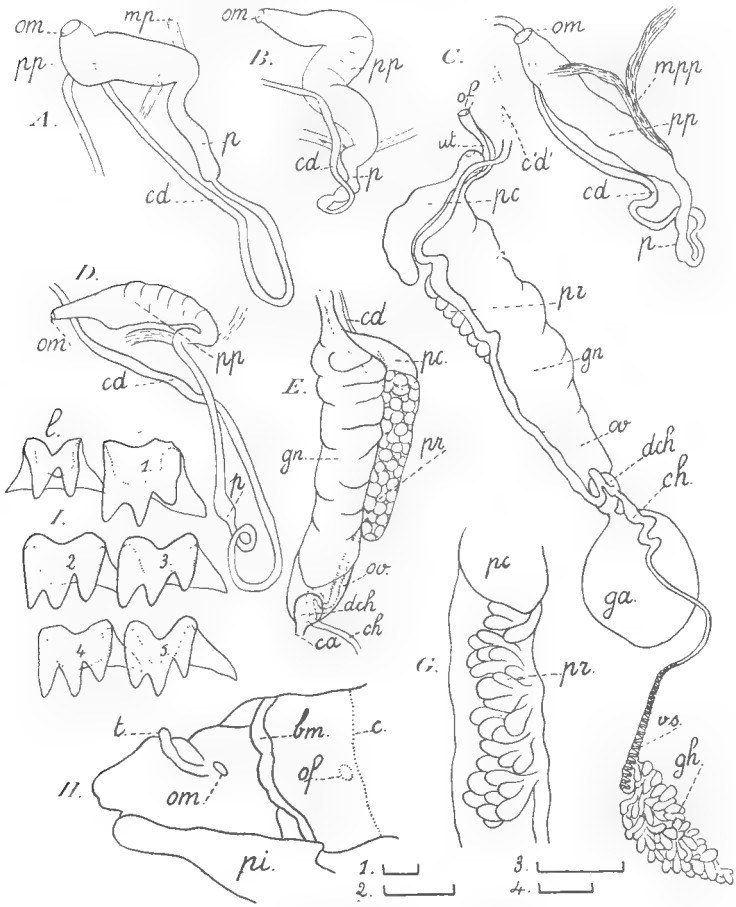


Fig. 1. — *Planorbis pfeifferi* Kraus (Rhodésie du Sud ; Dr Alves).

H : échelle 1 (1 mm) ; A, B, C, échelle 2 (1 mm) ; G : échelle 3 (1 mm) ; I : échelle 4 (10 μ).

A, B, D : appareils génitaux mâles de 3 exemplaires ; C : appareil génital (mâle et femelle) avec les organes femelles retournés sur la gauche ; E : oviducte et prostate en place ; G : prostate retournée sur la gauche ; H : portion antérieure de l'animal vu sur la gauche ; I : dents de la radula.

différences entre les genres. Ils apparaîtront mieux quand l'anatomie de nombreuses espèces sera connue.

*
* *

Nous figurons les appareils génitaux mâles et femelles ainsi que les radules de trois espèces de Planorbes africains. Nous les appelons

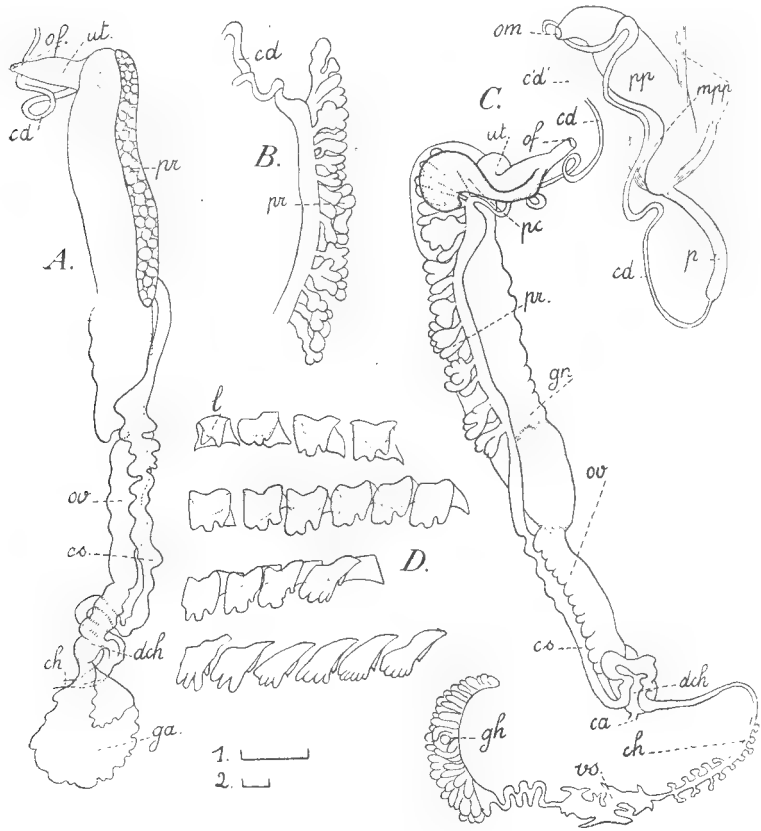


Fig. 2. — *Planorbis adowensis* Bourguignat (Bossangoa, Dr Gaud).
A, B, C : échelle 1 (1 mm) ; D : échelle 2 (10 μ).
A : appareil génital en place ; B : prostate retournée sur la droite, vue en biais ; C : appareil génital, avec les organes femelles retournés sur la gauche ; D : dents de la radula.

encore tout simplement *Planorbis* et les rapportons aux espèces suivantes : *Planorbis pfeifferi* Krauss ; *Planorbis adowensis* Bourguignat ; *Planorbis rüppellii* Dunker. Une explication est nécessaire.

Nous ne connaissons pas l'anatomie des « types » ou de « cotypes » de ces espèces. Nous sommes donc amenés obligatoirement à les déterminer d'après les coquilles, en comparant celles-ci avec les « types » ou les dessins des « types ».

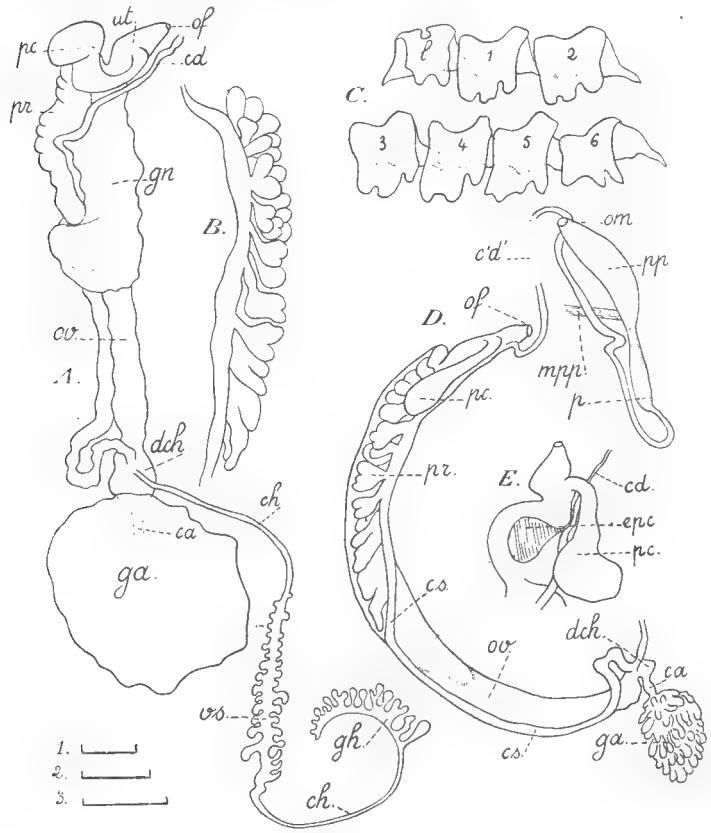


Fig. 3. — *Planorbis rüppellii* Dunker (Ghat, Dr Jacquemain).
A, D, E : échelle 1 (1 mm) ; C : échelle 2 (1 mm) ; B : échelle 3 (10 μ).
A : appareil génital d'un exemplaire bien conservé ; B : prostate de l'individu D, retournée sur la droite ; C : dents de la radula ; D : appareil génital d'un exemplaire fixé et conservé différemment du précédent, avec les organes femelles retournés sur la gauche ; E : portion antérieure de l'organe femelle, de la fig. A.

Les échantillons que nous avons étudiés ont les origines suivantes :

Pl. pfeifferi Krauss : Rhodésie du Sud (envoi du Dr Alves, de l'Organisation mondiale de la Santé) ;

Pl. adowensis Bourguignat : Bossangoa, Oubangui-Chari (envoi du Dr Gaud, de l'Organisation mondiale de la Santé) ;

Pl. rüppellii Dunker : Ghat, au Sud de la Tripolitaine (envoi du Dr Jacquemain d'Alger) et Tassili des Azdjer au Nord du Sahara français (envoi du Dr Vermeil de Tunis).

Les localités-types de ces 3 espèces sont : pour la première le Natal ; pour la seconde et la troisième l'Abyssinie.

Si nous comparons notre dessin de la figure 1 avec celui de Connolly (1925, pl. 8, fig. 18), nous pouvons penser que nous sommes bien en présence de la même espèce, la prostate ayant, en principe, la même structure.

En rapprochant notre dessin de la figure 2, de celui de Pilsbry (1934, p. 53), nous pouvons supposer qu'il ne s'agit pas de la même espèce. Mais le dessin de Pilsbry n'est pas assez net pour permettre une comparaison fructueuse.

Notre dessin de la figure 3 se rapporte à *Planorbis rüppellii* Dunker. Cette espèce a été décrite pour la première fois d'Abyssinie. Nos échantillons viennent de Ghat et du Tassili Azdjer, donc loin de la localité-type. Notre jugement est fondé sur l'étude de la coquille, par comparaison avec du matériel d'Abyssinie, et sur des considérations écologiques.

Le « Planorbe de Ghat » a déjà fait l'objet de nombreuses discussions. Nastasi (1939) lui a consacré un travail important. Il en donne des photographies. Il l'appelle *Planorbis pfeifferi*. Ce Planorbe a été soumis à des zoologistes italiens et anglais. Trois noms lui ont été donnés : *Pl. Boissyi*, *Pl. aegyptiacus* et *Pl. pfeifferi*. Nastasi expose les raisons pour lesquelles il croit lui devoir donner ce dernier nom. Il serait venu d'Afrique du Sud par l'Abyssinie et l'Egypte ! *Planorbis pfeifferi* est effectivement d'Afrique du Sud. Sa présence dans le Nord semblait assez improbable. Les dessins que nous donnons ici montrent bien que le Planorbe de Ghat n'est pas le *Pl. pfeifferi*. Certes nous avons été étonnés de trouver dans le Nord du Sahara un Planorbe éthiopien. Mais Nastasi, s'appuyant sur les travaux de Zavattari et Scortecci, a attiré l'attention sur le fait que la flore et la faune de la région de Ghat, sont tout à fait spéciales, différentes de celles du Fezzan. Il s'agit de formes exclusivement éthiopiennes et éthiopico-sahariennes.

Si nous comparons les dessins que nous donnons pour les trois espèces africaines examinées, nous voyons que les prostates sont construites sur le même type, sans canal spécial et avec des diverticules subdivisés. Il y a évidemment des différences spécifiques dans la division. Nous pouvons affirmer que le dessin de Connolly n'est pas erronné, contrairement à ce que pense Baker.

L'appareil génital mâle peut présenter des variantes selon l'état de contraction de l'individu, par suite des divers modes de fixation et de conservation. Nous avons reproduit trois états (fig. 1, A, B,

C, D) du prépuce et du sac de la verge de *Pl. pfeifferi*, montrant que le rapport des longueurs de ces deux organes peur varier considérablement chez une même espèce. Cependant il est évident que la figure 1-A représente ce qu'on pourrait appeler l'état normal. Il n'est pas toujours facile de l'apprécier.

En rapprochant les appareils femelles de ces trois espèces, des différences sautent aux yeux. Toutefois il faut être prudent, là encore. En effet un examen comparatif de notre figure 1 et de celle de Connolly (1925, pl. 8) pour *Pl. pfeifferi*, nous montre que l'utérus, la glande nidamentaire, l'oviducte lui-même, ne se présentent pas de la même façon. S'agit-il de différences dues à l'emploi des fixateurs et des agents conservateurs ou l'appareil femelle présente-t-il divers aspects selon l'époque de l'année ? Ce sont là des questions demandant à être examinées de près. C'est à la longue, lorsque de nombreux échantillons de différentes régions et récoltés à différentes époques de l'année, auront été étudiés, qu'apparaîtront vraiment les rapports et différences entre les espèces parce qu'on aura pu fixer les caractères constants et les caractères variables.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Baker F. C. — The Molluscan family *Planorbidae*, University of Illinois Press 1945.

Connolly M. — The non-marine Mollusca of Portuguese east Africa. *Trans. Roy. Soc. South Africa*, vol. XII, part 3, 1925.

Nastasi A. — A proposito del *Planorbis* rinvenuto à Gat. *Rivista di biologia coloniale*, vol. II, fasc. 1, 1939, p. 270.

Pilsbry H. A. — Review of the *Planorbidae* of Florida, with notes on other members of the family. *Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia*, LXXXVI, p. 29.

Zavattari E. — Fezzan e oasi di Gat. Ambiente biologica generale. *R. Soc. Géogr. Ital.* 1937.

— Ambiente fisico e schistosomiasi vesicale in Libia. *Rivista di Biologia coloniale*, vol. I, 1938, p. 5.

Sur quelques Ascidies récoltées aux îles Kerguelen par le Dr Arétas.

Par J. M. Pérès.

Je me bornerai, dans cette note, à mentionner cinq espèces d'*Ascidiacea* récoltées aux îles Kerguelen par le Dr Arétas en 1950. L'exiguité de cette collection m'interdit toute considération générale et il serait souhaitable que de nouvelles récoltes fussent faites, qui pourraient nous donner une idée plus complète de la faune ascidiologique et de la faune marine en général de cet archipel. De telles récoltes permettraient peut-être d'intéressantes comparaisons avec les faunes, plus ou moins bien connues d'ailleurs, d'autres aires marines subantarctiques.

Amaroucium circumvolutum (Sluiter).

var. **kerguelenense** nov. var. (fig. 1 *a*, *b*- 2 *a*).

N° 208. Port aux Français, 4-3-1950.

Cormus peu épais (5 mm.), aplati, un peu lobé, pouvant porter des digitations en massue. Tunique de type cartilagineux, faiblement consistante assez riche en sable et débris de toutes sortes dans toute sa masse.

Zoïdes disposés sans ordre. Systèmes peu apparents même dans les digitations en massue. Les zoïdes adhèrent faiblement au cormus.

La longueur des zoïdes est très variable : de l'ordre de 3-4 mm. quand le postabdomen est peu développé ; elle peut atteindre 10-12 mm. dans le cas contraire.

Siphon buccal à 6 lobes, larges, toujours bifides à leur extrémité, parfois même trifides.

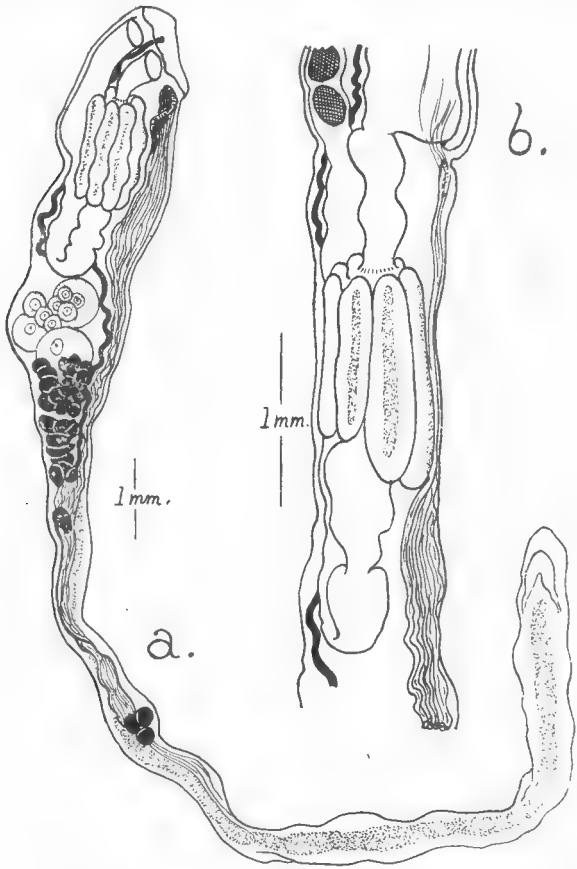
Le siphon cloacal est très largement ouvert et surmonté, non à proprement parler d'une languette, mais plutôt d'un large voile découpés en lobes, faiblement aigus et généralement au nombre de trois avec parfois un quatrième plus petit. La cavité cloacale est fortement distendue par des larves.

La branchie d'étude difficile à cause de l'opacité relative du thorax, compte 10-12 rangées de trémas à environ 15 trémas, allongés et étroits par demi-rangée.

Le tube digestif, dont l'anse intestinale est faiblement tordue, est surtout remarquable par son estomac qui, sur les zoïdes en

extension, est très allongé et pourvu de 5-6 cannelures larges et régulières.

L'ovaire est à la partie antérieure du postabdomen et ne présente rien de particulier. Les testicules sont situés immédiatement en arrière de celui-ci et sont groupés en un gros amas, du moins lorsque le postabdomen est court. Quand le postabdomen est long, il y a,



de plus, quelques rares testicules plus loin, au long de celui-ci. Le postabdomen est comme d'habitude bourré de cellules à réserves.

Mais le caractère le plus frappant de cette forme est la présence, sur la face ventrale de l'abdomen d'un puissant faisceau musculaire rubanné et nacré qui se prolonge le long du postabdomen.

Remarques : L'espèce *Amaroucium circumvolutum* (Sluiter) a été étudiée en détail par Michaelsen (4). Cet auteur a, lui aussi,

attiré l'attention sur la remarquable bande musculaire ventrale, mais il n'a pas eu la chance de rencontrer des spécimens à post-abdomen long.

La reproduction sexuée de cette espèce, déjà connue de Nouvelle-Zélande et des Iles Chatham, paraît s'étendre sur une partie importante de l'été austral. Les captures de Sluiter comme celles de Mortensen (étudiées par Michaelsen) sont de cette saison. Il est probable que la multiplication asexuée doit intervenir à l'automne ou au printemps.

Je n'ai pas cru devoir faire une espèce nouvelle pour le cormus récolté par le Dr Arétas, malgré les différences de structure du siphon buccal (lobes bifides et non simples) et du siphon cloacal (large voile au lieu d'une languette). Quant à la longueur des post-abdomens que j'ai observés je la considère comme due à une différence d'époque dans la récolte (mars au lieu de décembre-janvier). Il m'a paru qu'une variété était bien suffisante pour tenir compte de ces différences. Enfin j'ai profité de cette occasion pour revoir la description de *Heterotrema sarasinorum* Fiedler ; comme Michaelsen je pense qu'il s'agit là d'un *Amaroucium* et sans doute d'une forme ou d'une variété de *A. circumvolutum* (Sluit).

Amaroucium antarcticum nov. sp.

(Fig. 2 *b*, *c*.).

No 4. Port aux Français, 4-3-1950. A basse mer sur une coquille de Lamellibranche.

Cormus formé par la juxtaposition d'une vingtaine de digitations pédonculées, plus ou moins comprimées et à surface supérieure aplatie. Hauteur moyenne 15 mm. Diamètre approximatif 30 mm. La coloration générale du cormus, d'un noir grisâtre, est due à l'incrustation de la surface de celui-ci par du sable noir. La tunique elle-même, incolore, est assez peu consistante, sauf sa couche superficielle qui est au contraire très résistante.

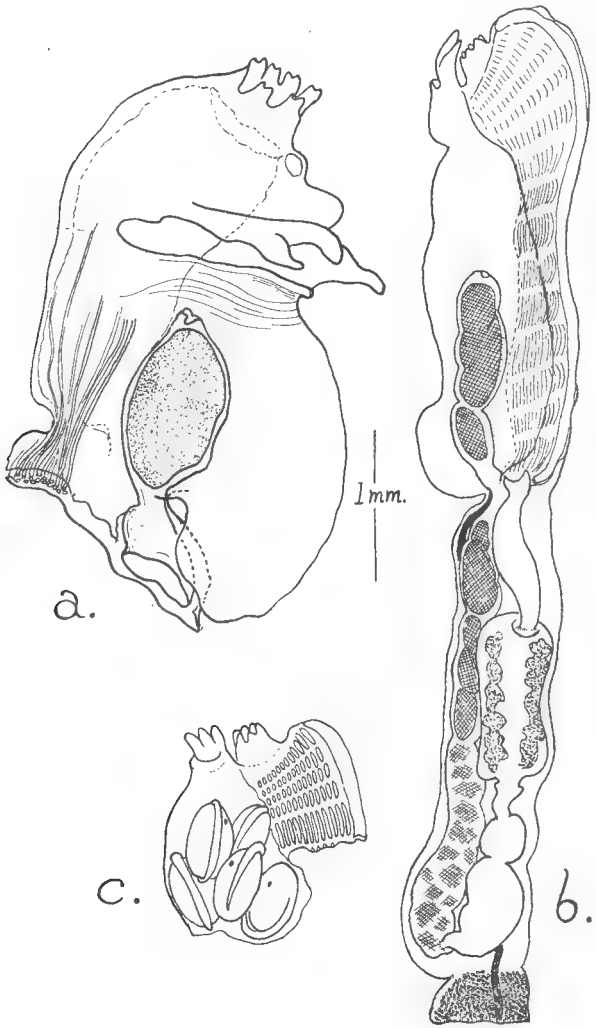
Les zoïdes, d'extraction facile, sont jaunâtres avec un post-abdomen saumon. Leur taille est élevée et peut atteindre 15 mm. dont 2,5 pour le thorax, 2,5 pour l'abdomen et 10 pour le post-abdomen.

La musculature des zoïdes est peu développée et le thorax, en particulier, est suffisamment transparent pour que la branchie soit d'observation aisée. Le faisceau musculaire ventral de l'abdomen existe mais il est très peu prononcé.

Le siphon buccal est à 6 lobes obtus.

Le siphon cloacal, étroit, est pourvu d'une languette large et peu allongée, parfois entière, le plus souvent bilobée, assez souvent trilobée. Les lobes sont obtus et courts.

L'estomac, allongé, est pourvu sur sa face externe de 5-6 cannelures irrégulières, mal délimitées ; sa face interne, faisant face au rectum, est concave.



La branchie compte 12-14 rangées de trémas à 16-18 trémas par demi-rangée ; ceux-ci sont allongés et étroits.

La cavité péribranchiale, très transparente et peu musclée, est distendue par l'abondance des larves.

Le postabdomen, très long, est chargé de cellules à réserves.

L'ovaire est à la partie antérieure du postabdomen. Les testicules ne sont pas visibles directement à cause de l'abondance des cellules à réserve. Des coupes histologiques m'ont permis de me rendre compte que ces testicules sont épars tout le long du postabdomen, espacés, et, semble-t-il, pas très nombreux (une douzainee nviron).

Remarques. — Il m'a paru impossible de rapporter le cormus ci-dessus décrit à l'une quelconque des espèces déjà décrites du g. *Amaroucium* ; *A. antarcticum* paraît avoir quelques affinités avec *Psammaplidium pedunculatum* Herdman. Mais la description de cette forme d'Australie est si incomplète qu'on ne peut faire de comparaison utile et qu'il faut, à mon sens, envisager *Ps. pedunculatum* comme un *nomen nudum*.

A. antarcticum a d'autre part des affinités avec *Am. circumvolutum* var. *kerguelenense*. La branchie est assez analogue dans les deux formes ainsi que l'estomac, bien que les cannelures de ce dernier soient loin d'avoir chez *A. antarcticum* la netteté qu'elles ont chez *A. circumvolutum*. L'ouverture cloacale est beaucoup moins largement ouverte chez *A. antarcticum* var. *Kerguelenense*, mais rappelle celle de la forme typique de l'espèce ; mais surtout le ruban musculaire abdominal et postabdominal fait à peu près défaut.

Cependant je pense que *A. antarcticum* et *A. circumvolutum* font partie du même faisceau d'espèces. Peut-être le développement plus ou moins grand du ruban musculaire ventral est-il en rapport avec des différences de plasticité de la tunique. Il est possible que la récolte de nombreux cormus permette alors de trouver des intermédiaires entre ces deux formes et de réunir les deux espèces. Provisoirement cependant et jusqu'à plus ample informé, j'estime que la création d'une espèce nouvelle est justifiée, essentiellement à cause de l'absence du ruban musculaire chez *A. antarcticum*.

Synoicum giardi (Herdman).

N° 207 B. En épave. Port aux Français, 4-3-1950.

J'ai eu en mains un fragment de cormus de cette espèce. L'étude en est très malaisée car la tunique est très résistante, notamment dans sa partie superficielle. Les zoïdes intensément pigmentés en jaune de chrome, sont très longs et montrent un postabdomen chargé de réserves. Le cormus est en fin de reproduction sexuée, et il y a de très nombreuses larves incubées dans la cavité cloacale des zoïdes. L'adhérence extraordinaire des zoïdes à la tunique ne m'a pas permis de compter les lobes du siphon buccal. Le siphon cloacal est en général dépourvu de languette ; parfois son bord antérieur est un peu allongé et élargi mais ne paraît jamais découpé. Le tube digestif,

faiblement tordu, montre un estomac mûriforme très caractéristique. La branchie compte 12-14 rangées de trémas, et ceux-ci sont nombreux dans chaque rangée.

Il paraît infiniment probable que le *Sidnyum pallidum* Herdman doit être considéré comme synonyme de *Synoicum giardi* (Herd.), les deux formes n'étant séparées que par des détails infimes.

Cnemidocarpa verrucosa (Lesson).

Au n° 148 milieu des stipes de *Macrocystis* ; Port au Français, 4-3-1950.

Cette espèce à l'abondante synonymie est bien connue des eaux néritiques (de 0 à 350-400 m. environ) de toute la région antarctique et subantarctique.

Polyzoa opuntia (Lesson).

N° 207. A. Longs chapelets rouge-sang rejetés par la mer. Port aux Français, 2-3-1950.

La détermination de cet échantillon n'est pas douteuse.

J'ai bien vu les 8 sinus longitudinaux, la morphologie de l'estomac, les deux rangées inégales de gonades (5-6 à gauche, 12-13 à droite) ainsi que la structure de ces gonades. Ces dernières sont mûres et il y a de nombreuses larves.

Remarques. — L'état de ce cormus, incomplet et débité en tranches, ne permet pas de dire à laquelle des sept sous-espèces distinguées par Michaelsen il faut le rattacher.

Aux Kerguelen on ne connaissait jusqu'ici qu'une autre espèce de *Polyzoa : P. reticulata* (Herdman). Le cormus de Port-aux-Français étend considérablement la répartition de *P. opuntia* connue jusqu'ici seulement des régions méridionales de l'Amérique du Sud (Terre de Feu, Patagonie, Détroit de Magellan), des Falklands et de la Géorgie du Sud. Cette extension n'a d'ailleurs rien de surprenant car, inversement *P. reticulata* est connue également des Falklands et de la Géorgie du Sud.

Station Marine d'Endoume (Faculté des Sciences de Marseille) et Laboratoire des Pêches et Productions Coloniales d'origine animale (Muséum de Paris).

BIBLIOGRAPHIE

(1) Herdman. Report on the Tunicata collected during the Voyage of H. M. S. *Challenger*. Ascidiae compositae. XIV. 1886.

(2) — Descriptive catalogue of the Tunicata in the Australian Museum XVII. Liverpool, 1899.

(3) Michaelsen. Revision d. compositen Styeliden... *Jahrb. Wiss. Anst. Hamburg*. Bd. 21. Suppl. 2. 1904.

(4) — Ascidiae Krikobranchiae v. Neuseeland, den Chatham u. d. Auckland Inseln. *Vid. Meddel. Dansk. Nat. Foren.* Vol. 77. 1924.

(5) Sluiter. Tunicaten aus dem Stillen Ozean-Ergebnisse einer Reise nach dem Pacifik. *Zool. Jahrb. (Abt. Syst.)*. XIII. 1900.

Anomalies du phragmocône chez Neohibolites semicanaliculatus *(Blainville).*

Par M. Delattre.

Les anomalies décrites chez les Belemnites sont soit des irrégularités de croissance, soit des fractures du rostre, accompagnées ou non de lésions du manteau. De tels accidents ou maladies ont été particulièrement bien analysés par Duval-Jouve en 1841 et par Schwegler en 1939.

Les accidents du phragmocône sont très peu connus puisque Duval-Jouve lui-même, qui a figuré tant d'anomalies, n'en a jamais rencontrés et n'a pas hésité à écrire que tout accident intéressant l'alvéole devait être mortel. Aucun n'a été signalé dans les travaux pourtant récents que j'ai pu consulter.

L'accident subi par le phragmocône d'une *Neohibolites semicanaliculatus* (de Blainville) que j'ai décrit dans mon Diplôme d'Etudes supérieures (1951) (fig. 25, p. 155) est l'un des premiers constatés.

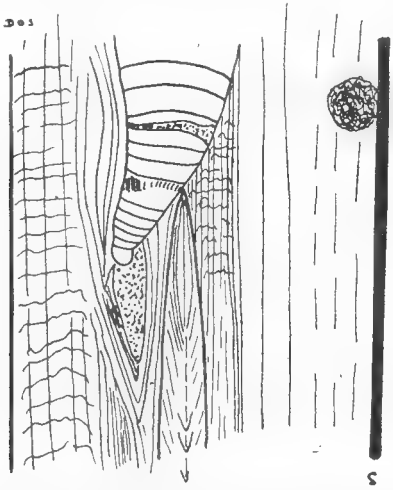
Le phragmocône était courbé vers la face dorsale au niveau de la 6e et de la 10e loge (stade très jeune). Le rostre ne s'est pas cassé mais il y a eu enfoncement et le rostre embryonnaire est arrivé au contact de la 6e-7e loge. Cet accident n'a eu aucune conséquence pour la vie de l'animal qui a secrété normalement les cloisons suivantes. Les couches du rostre ont d'abord contourné la bosse créée par le phragmocône ; des inégalités d'épaisseur l'ont compensée à tel point qu'il était impossible, à l'aspect extérieur du rostre, de deviner l'accident subi par la belemnite dont la vie fut longue. La zone d'emboutissement était bourrée de calcite sans structure.

L'origine mécanique de cet accident est manifeste puisque le phragmocône est rompu deux fois. On remarquera le raccourcissement subi par la belemnite ; en effet, le rostre jeune arrive au contact de la 7e loge et non plus de la loge initiale ; le raccourcissement est d'ailleurs presque de règle, quel que soit le type d'accident (fracture...) ; tout se passe comme si le manteau, tendu par le rostre, se contractait dès la rupture d'un élément de ce dernier.

Un deuxième rostre de *Neohibolites semicanaliculatus*, rapporté de l'Aptien supérieur d'Andon (A.-M.) par L. Ginsburg, présente un accident du même type mais plus léger. Le phragmocône est également recourbé vers le dos, sans fracture toutefois. Le rostre embryonnaire n'est pas dissocié de la première loge ; il a, au con

traire, suivi son mouvement et s'est recourbé vers la face dorsale sur 2 mm. de longueur environ (toujours sans fracture, ce qui implique une certaine plasticité des éléments dans le jeune âge). Il n'y a donc pas de calcite de remplissage au niveau de la loge embryonnaire. Ici encore, la croissance ultérieure a été à peine troublée, la bélemnite a vécu longtemps et aucun indice externe ne pouvait faire songer à une déformation interne.

Cet accident pose le problème des relations entre le rostre embryonnaire, la ligne apiciale et la loge embryonnaire. D'après Stolley, ces relations sont très étroites ; la ligne apiciale serait même un



Neohibolites semicanaliculatus (Blainville) avec phragmocône anormal. Aptien de Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme). Coll. Ecole des Mines (X, 5).

organe mou prolongeant la conothèque. Mais l'existence de cet organe est loin d'être prouvée et même s'il existait réellement, sur une faible distance (une partie du rostre embryonnaire), il n'en reste pas moins que la majeure partie de la ligne apiciale est un aspect dû à la succession des pointes des divers âges.

Cet accident montre en tout cas que les relations envisagées par Stolley peuvent être totalement rompues sans conséquence grave pour la vie de l'animal.

En l'absence d'indices extérieurs, la découverte des accidents intéressant le phragmocône reste due au hasard. Les deux cas décrits ont été trouvés en faisant des sections sagittales pour la recherche de caractères systématiques ; le nombre de rostres fendus étant, au total, faible, on peut penser que ces accidents sont relativement fréquents.

On ne doit pas s'étonner que les deux exemples aient été fournis par la même espèce : *Neohibolites semicanaliculatus* (Bl.) est une des rares belemnites du Crétacé Inférieur dont la région alvéolaire ne soit pas systématiquement détruite par la fossil'sation. Ces accidents, n'intéressant que les toutes premières loges, ne sont, d'autre part, que difficilement décelables à la radiographie.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Duval-Jouve J. — 1841. — Bélemnites des terrains crétacés inférieurs des environs de Castellane (Basses-Alpes). Paris.

Schwegeer E. — 1939. — Eine merkwurdige Krankheiterscheitung bei einem Belemniten aus den Braunen Jura epsilonn Schwabens und ihre Deutung. *Zentral bl. Miner* etc., B., n° 2, p. 74.

Étude des Flores fossiles du Territoire du Tchad : I. — Protopodocarpoxylon Rochii *n. sp.*, *bois fossile mésozoïque.*

Par Edouard Boureau,
sous-directeur au Muséum.

Les échantillons africains dont il s'agit dans la présente note proviennent de Lagon, c'est-à-dire d'un gisement placé à 36 km. au Sud de Léré, sur la route de Pala à Léré, dans le Territoire du Tchad [1]. Ils ont été récoltés par M. Edouard Roch, que nous remercions vivement ici. Les échantillons sont silicifiés et les structures assez bien conservées.

PROTOPINACEAE

genre Protopodocarpoxylon Eckhold.

Protopodocarpoxylon Rochii n. sp.

(fig. 1 à 4)

I. — Etude anatomique.

A. — *Echantillon — type n° 1.*

Cet échantillon se présente sous l'aspect d'un bloc silicifié prismatique de 4 cm × 8 cm × 11 cm, de couleur blanchâtre et zoné de brun à l'intérieur.

Bois homoxylé de résineux.

Lames minces transversales (fig. 1).

Trachéides arrondies, isodiamétriques, souvent carrées, séparées par des méats, placées côte à côte ou surtout en alternance. Zones d'accroissement nettement marquées et inégalement distantes. Distances radiales successives des lignes limitantes : 2250 μ, 500 μ, 2600 μ, 1000 μ, 2650 μ, 4400 μ, 450 μ, 2750 μ, 200 μ, 400 μ, 2250 μ... Entre les rayons, on compte un nombre de files de trachéides égal à 1 (surtout), 2 (souvent), 3 et 4. Le bois final est peu développé et

1. Boureau Ed. et Ed. Roch. — 1952. — La formation Pala-Lamé (Territoire du Tchad). *C. R. som. Soc. geol. Fr.*, 3, pp. 48-49, 1952.
Boureau Ed. et Mme S. Defretin. — 1952. — Le Wealdien du Nord-Cameroun *C. R. Acad. Sc.*, t. 234, pp. 1459-1460. 31 mars 1952.

constitué par 1 à 4 assises de trachéides aplaties tangentiellement et au contenu sombre. Les diamètres des trachéides observées en coupe transversale vont le plus souvent de 54 μ à 81 μ dans le bois initial.

Epaisseur de la membrane d'une trachéide : 10 μ.

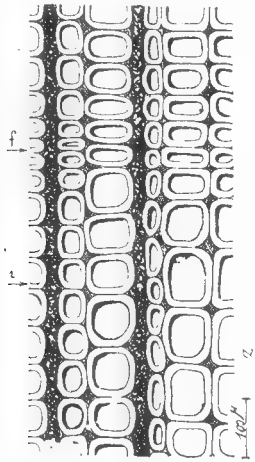


Fig. 1. — *Protopodocarpoxylon Rochii* n. sp. — Echantillon n° 1, type. Portion de lame mince exécutée en direction transversale montrant les grandes trachéides du bois initial (*i*) et celles, plus étroites, du bois final (*f*).

2. *Cellules couchées des rayons ligneux.* — Les parois horizontales et verticales des cellules couchées radiales sont minces et lisses.

Longueur radiale des cellules couchées : 180 μ, 240 μ.

Hauteur verticale des cellules couchées : de 30 μ (paroi tangentielle) à 45 μ (partie moyenne des cellules).

Les cloisons terminales tangentielles observées sont verticales et accompagnées fréquemment d'un dépôt résineux. Les parois horizontales des rayons sont ondulées.

3. *Champs de croisement* (figure 2). — Le nombre des ponctuations est l'objet de variations assez grandes. Les ponctuations sont probablement aréolées dans tous les cas. La fente du lumen est oblique, à tendance verticale. Les cas de bonne conservation se sont montré rares. Il semble toutefois que les ponctuations des champs sont disposées surtout sur 1 ou 2 rangs, chaque rangée possédant au maximum 4 ponctuations conservées. L'altération fait fréquemment disparaître l'aréole. Les stries spiralées des trachéides encadrent ces ponctuations dans les champs et elles deviennent de ce fait fort peu visibles. Il est néanmoins possible de déterminer leur nombre.

Dans les cas de plus grande altération, les ponctuations semblent simples et peuvent avoir l'aspect de grandes oopores obliques. Mais il semble bien qu'on ne doive pas tenir compte de cet aspect des champs qui ne correspond pas à leur état initial.

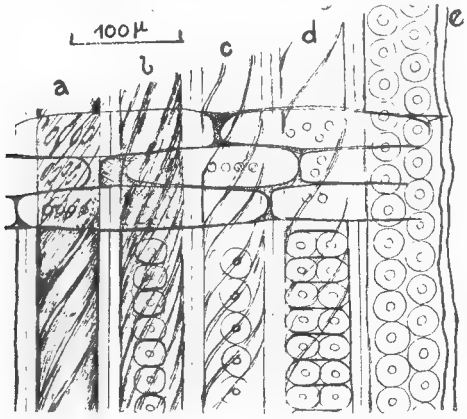


Fig. 2. — *Protopodocarpoxylon Rochii* n. sp. — Echantillon n° 1, type. Portion de lame mince exécutée en direction radiale au niveau des grandes trachéides du bois initial. Représentation demi-schématique.

a : trachéide montrant l'ornementation fortement striée de la paroi secondaire.

b : trachéide pourvue d'un mode de ponctuation aréolée araucarien (aplati ; en contact), mais néanmoins séparé par des épaississements crassuloïdes : type de trachéide fort répandu dans l'échantillon.

c : trachéide pourvue d'un mode de ponctuation aréolée plus abiétinéen (circulaire, bien qu'en contact) : type de trachéide rarement représenté dans l'échantillon.

d : trachéide pourvue d'un mode de ponctuation aréolée abiétinéen (opposé avec des crassules) mais néanmoins avec une légère tendance araucarienne (aplati verticalement) : type de trachéide fréquemment représenté.

e : trachéide pourvue d'un mode de ponctuation aréolée araucarien (alterné) mais non compressé, régulièrement circulaire (très rare).

L'inégal développement des stries de la paroi secondaire dans les trachéides figurées plus haut est purement conventionnel. Il apparaît à l'observation comme dans la trachéide *a*, dans les parties épaisses des lames et comme dans la trachéide *e* dans les parties très minces. Il masque toujours les ponctuations qui, de ce fait, sont difficiles à observer.

Mensurations :

— Champ de 57 μ × 45 μ : 4 ponctuations aréolées circulaires de diamètre, 5 μ.

— Champ de 58 μ × 36 μ : 4 ponctuations aréolées sur 2 rangs de 2 en apparence désordonnées (ornementation probablement incomplète).

4. *Eléments spiralés* (fig. 2). — Dans certaines coupes radiales, les trachéides apparaissent entièrement sombres sauf dans les cas où les lames, étant plus minces, les stries spiralées moins denses

permettent d'apercevoir une partie des ponctuations radiales. Dans certaines trachéides, la partie sombre est réduite à quelques traînées spiralées écartées permettant ainsi une bonne observation des ponctuations des trachéides sous-jacentes. L'angle formé par ces spires avec la paroi verticale varie autour de 60°. Les stries peuvent manquer. Il s'agit d'un caractère différent de la véritable ornementation spiralée des Taxacées, Céphalotaxacées et de certains *Picea*. Son importance diagnostique est beaucoup plus limitée.

5. *Eléments résineux.* — *a*) *Parenchyme vertical* (fig. 3, par.). Le parenchyme vertical du bois final contient des amas résineux en formes de bobines *(resin-spools)*.

b) *Cellules couchées.* Elles ont quelquefois un contenu résineux qui peut masquer en partie ou totalement l'ornementation des champs.

Lames minces radiales. (fig. 2 et 3)

1. *Ponctuations de la paroi radiale des trachéides.*

a) *bois initial* (figure 2). Les ponctuations sont grandes, unisériées ou bisériées. Celles qui sont disposées en une série unique sont généralement légèrement compressées et alors rectangulaires et arrondies $\left(\varepsilon = \frac{24\mu}{28\mu} = \frac{6}{7}\right)$ (fig. 2 *b*). Celles qui sont disposées en une double série de largeur 58 μ sont généralement opposées (fig. 2 *d*), mais elles peuvent être également disposées en alternance (fig. 2 *e*). Dans le cas de ponctuations bisériées opposées, on observe un aplatissement net de la ponctuation $\left(\varepsilon = \frac{24\mu}{28\mu} = \frac{6}{7}\right)$. Dans le cas de ponctuations bisériées alternées, elles sont surtout circulaires et sans point de contact ($d = 28\ \mu$) (rare). Les ponctuations unisériées comme les ponctuations bisériées opposées montrent fréquemment à leur point de contact les crassules en forme de barres toujours simples.

b) *bois final* (figure 3). Dans ces trachéides étroites, les ponctuations, plus difficiles à observer, sont circulaires, espacées, plus petites ($d = 17\ \mu$).

Lames minces tangentielles.

1. *Rayons ligneux.* — Ils sont unisériés, homogènes, disposés en chicane.

2. *Nombre des cellules couchées.* — Leur nombre varie de 2 à 23 avec un maximum de 4 à 9. Les valeurs observées sont les suivantes : (total : 73 rayons).

Nombre d'étages :

1..2..3..**4**.**5**..**6**..**7**.8..9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.

Nombre de rayons :

0..3..4..**11**.**9**..**9**.**10**.7..8..4..2..0..2..0..0..1..0..0..1..1..0..0..1.

3. *Densité des rayons.* — On compte environ 30 rayons dans un champ microscopique de 3 mm², ce qui donne une moyenne de 10 rayons au mm².

4. Il n'y a pas de ponctuations visibles sur la paroi tangentielle des trachéides.

B. — *Echantillon n° 2.*

Cet autre échantillon se présente sous l'aspect d'un bloc silicifié prismatique de 40 mm × 45 mm × 50 mm, de couleur blanchâtre extérieurement et zoné de noir à l'intérieur.

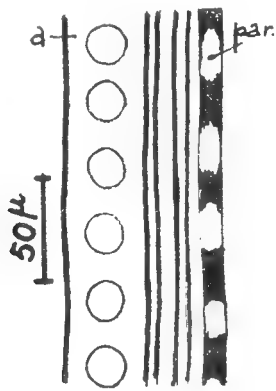


Fig. 3. — *Protopodocarpoxylon Rochii* n. sp. — Echantillon n° 1, type. Portion de lame mince exécutée en direction radiale, au niveau des trachéides étroites du bois final. Représentation demi-schématique.

a : trachéide montrant un mode de ponctuation aréolée, circulaire, espacé.

par. : cellules parenchymateuses à contenu résineux en forme de bobines *(resin spools)*.

Lames minces transversales. — Les caractéristiques anatomiques sont les mêmes que dans l'échantillon précédent. Les trachéides finales forment pareillement d'étroites bandes sombres dues à leur contenu résineux. Elles sont de même épaisseur et inégalement distantes. La distance radiale qui sépare les lignes limitantes successives varie :

890 μ, 1110 μ, 760 μ, 270 μ, 180 μ, 130 μ, 450 μ, 1000 μ, 670 μ...

Comme précédemment, il n'y a aucune trace de canal secréteur

à présence normale ou traumatique. Les rayons ligneux partagent les groupes de trachéides en un nombre de files comparables.

Lames minces radiales (fig. 4 *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*).

1. *Ponctuations de la paroi radiale des trachéides.* — Comparées à celles de l'échantillon précédent, les ponctuations de la paroi radiale des trachéides montrent les mêmes types généraux avec de grandes ponctuations unisériées ou bisériées, mais il semble qu'ici la dis-

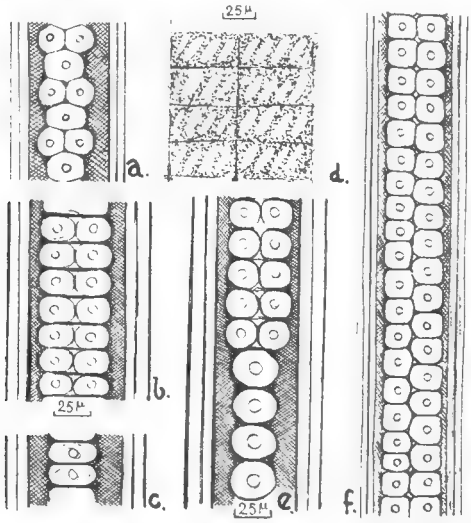


Fig. 4. — *Protopodocarpoxylon Rochii* n. sp. — Echantillon n° 2.
Portions de lames minces exécutées en direction radiale dans le bois initial, montrant de façon schématique les différents modes de ponctuation des trachéides (*a*, *b*, *c*, *e*, *f*).
d : aspect des champs de croisement très altérés et fortement chargés de résine. Les stries de la paroi des trachéides, aussi abondantes que dans l'échantillon précédent ne sont pas figurées.

position bisériée soit plus fréquente que la disposition unisériée. D'autre part dans l'ensemble, les ponctuations sont légèrement plus *araucariennes* que précédemment.

Dans certaines doubles séries de ponctuations quadrangulaires (fig. 4 *f*) on passe peu à peu de la disposition opposée à la disposition alternée. Dans ce cas, les ponctuations sont très compressées les unes sur les autres.

Dans d'autres trachéides, les ponctuations bisériées-opposées sont ovales et séparées par des crassules bien qu'en contact les unes avec les autres (fig. 4 *b* et *e*) comme dans l'échantillon précédent. Mais alors

que dans ce dernier échantillon, les ponctuations placées côte à côte sont tangentes, ici, elles ont une plus grande longueur de contact, étant plus fortement accolées les unes aux autres.

Faisant suite à ces ponctuations ovales et groupées par deux en opposition on trouve parfois des ponctuations unisériées, de même hauteur et de longueur presque double (fig. 4 *c*). Ces ponctuations sont alors très aplaties $\left(\varepsilon = \frac{1}{2}\right)$ et du type *Xenoxylon* (cf. *X. latiporosum*). Elles peuvent néanmoins être isodiamétriques.

Dans certains cas, les ponctuations opposées ou uniques sont compressées et hexagonales (fig. 4 *a*).

2. *Rayons ligneux.* — Ils ont le même aspect que dans l'échantillon précédent. Les ponctuations des champs n'ont pu être observées en raison d'une plus grande altération. Mais on observe nettement les mêmes traînées résineuses spiralées qui, au niveau des champs, encadrent les ouvertures correspondant aux ponctuations disparues. On peut néanmoins évaluer leur nombre à 4 files obliques de 1 ou de 2 ponctuations.

3. Les stries spiralées des trachéides sont, dans les champs de croisement, très comparables à celles de l'échantillon précédent.

Lames minces tangentielles. — Elles sont également comparables à celles de l'échantillon précédent.

II. — Affinités.

L'association bien caractérisée de ponctuations bisériées-opposées et de ponctuations alternées-écrasées sur la paroi radiale des trachéides doit faire considérer cette espèce comme appartenant au groupe des Protopinaceae. Cette famille dont les représentants appartiennent quelquefois au Trias, mais surtout au Jurassique et au Crétacé contient les genres [1] : *Protopodocarpoxylon* Eckhold, *Protophyllocladoxylon* Kräusel, *Araucariopitys* Jeffrey, *Planoxylon* Stopes, *Palæopiceoxylon* Kräusel, *Pinoxylon* Knowlton, *Protopinuxylon* Eckhold, *Protocupressinoxylon* Eckhold, *Protojuniperoxylon* Eckhold, *Arctoxylon* Kräusel.

L'absence de canaux résinifères normaux ou traumatiques élimine à la fois *Palæopiceoxylon*, *Pinoxylon*, *Protopinuxylon* et *Arctoxylon*.

L'absence de ponctuations cupressoïdes élimine *Protojuniperoxylon* et *Protocupressinoxylon*.

1. Krausel R. 1949. — Die fossilen Koniferen-Hölzer II Teil. Kritische untersuchungen zur diagnostik lebender und fossiler Koniferen Hölzer — *Palaeontographica*, Bd LXXXIX, Abt. B, pp. 83-203, Stuttgart, 1949.

L'absence de ponctuations abiétinéennes sur la paroi tangentielle des cellules des rayons, élimine *Araucariopitys* et *Planoxylon.*

La présence de ponctuations opposées radiales et l'absence d'oopores éliminent le genre *Protophyllocladoxylon.*

En outre, on ne peut pas considérer ces échantillons, comme des *Dadoxylon (Araucarioxylon)*, le nombre des trachéides observables permettant de faire une étude statistique suffisante et de mettre en évidence le fait que dominent les ponctuations radiales du type opposé

Le seul genre qui présente vraiment des affinités est le genre *Protopodocarpoxylon* Eckhold, ce qui est confirmé par la présence dans les champs de croisements, de ponctuations du type podocarpoïde.

Le genre *Protopodocarpoxylon* comprend trois espèces du Crétacé inférieur européen :

— *P. Teixeiræ* Boureau [1], du Portugal et du Maroc.
— *P. blevillense* (Lignier) Eckhold [2], de Normandie.
— *P. bedfordense* (Stopes) Kräusel [3], d'Angleterre.

Le *Cedroxylon ? triassicum* Burgess [4] du Trias d'Australie, qui est peut-être un *Protopodocarpoxylon*, est une forme douteuse dont on ne peut tenir compte.

1. *Comparaison avec le P. Teixeiræ* Boureau [1].

Cette espèce fut primitivement décrite sous le nom de *Dadoxylon (Araucarioxylon) Teixeiræ* Boureau d'après un échantillon provenant du Crétacé inférieur du Portugal, superposé à des couches crétacées à *Weichselia Mantelli* et *Trigonia caudata.* Elle a été également découverte au Maroc dans des couches d'âge moins certain, jurassique ou crétacé. Elle présente avec notre échantillon du Tchad des points communs indiscutables :

a) rayons de hauteur comparable ;

b) rayons de même densité (10 au mm²) ;

1. Boureau Ed. 1949. — Dadoxylon (Araucarioxylon) Teixeirae n. sp,, bois fossile du Jurassique supérieur portugais. Comunicaç. d. serviços geol. d. Portugal, t. XXIX, pp. 187-196, 2 pl. h. t.

— 1951 Etude paléoxylologique de l'Afrique du Nord (1). Présence du Dadoxylon (Araucarioxylon) Teixeirae Boureau dans le Haut-Atlas du Maroc. Note 83 du Service Geol. du Maroc, t. IV, pp. 121-133, 1951.

2. Lignier O. 1907. — Végétaux fossiles de Normandie IV. Bois divers (1re série). Labor. de Bot. de la Fac. des Sc. de Caen, 1907.

— Eckhold W. 1922. — Die Hoftüpfel bei rezenten und fossilen Coniferen. Jb. preuss. geol. Landesanst. f. 1921, 42, 1922.

3. Stopes M. C. 1915. — Catalogue of the mesozoic plants in the Brit. Museum (Nat. Hist.). The cretaceous Flora. Pt II. — Lower greensand (Aptian) plants of Britain. London, 1915, cf. p. 223.

— Krausel R. 1949. — *Loc. cit.*

4. Burgess N. A. 1935. — Additions to our knowledge of the flora of the Narrabeen stage of the Hawkesbury series in the New South Wales. Proc. linn. Soc. N. S. Wales, 60, 1935.

c) ponctuations aréolées de la paroi radiale des trachéides et des champs, de répartition, de formes comparables, et de diamètre commun (champs : 5 μ) ;

Il s'agit donc d'une espèce très voisine. Il y a cependant des différences certaines :

a) les bois portugais et marocain n'ont pas montré de zones annuelles d'accroissement (affirmation toutefois d'importance secondaire en raison de leur état de conservation) ;

b) les bois du Tchad ont, dans leurs champs de croisement des ponctuations podocarpoïdes en nombre très inférieur à celui des champs du *P. Teixeiræ*.

L'état de conservation plutôt médiocre des bois du Portugal et du Maroc ne permet pas encore de faire une étude statistique suffisante des divers modes de ponctuations de la paroi radiale de sorte qu'on ne peut actuellement envisager l'assimilation totale avec les bois du Tchad et affirmer qu'il s'agit de la même espèce.

2. *Comparaison avec le P. blevillense (Lignier) Eckhold* [1].

Cette espèce du *Gault* de Bleville, à la Hève en Normandie, décrite par Lignier sous le nom de *Cedroxylon blevillense* Lignier, présente des points communs indiscutables :

a) couches annuelles de même structure transversale ;

b) trachéides de même coupe transversale arrondie ;

c) stries spiralées dans les trachéides.

Les différences sont pourtant appréciables :

a) ponctuations radiales plus petites (16-18 μ, dans l'échantillon normand) ;

b) ponctuations rarement comprimées ;

c) rayons plus nombreux au mm² tangentiel ;

d) ponctuations podocarpoïdes des champs plus nombreux : jusqu'à 12 dans l'échantillon normand ;

e) pas de parenchyme résinifère.

Cela ne fait donc aucun doute, qu'il s'agit d'une autre espèce.

3. *Comparaison avec le P. bedfordense (Stopes) Kräusel* [2].

Cette espèce anglaise des *Lower Greensands* (Aptien) de Woburn dans le Bedfordshire s'éloigne encore davantage de nos échantillons, n'ayant qu'une seule ponctuation podocarpoïde par champ de croisement. Il s'agit donc d'une espèce nouvelle que nous désignerons *Protopodocarpoxylon Rochii* n. sp., en hommage et remerciements à son collecteur.

1. Lignier O. 1907. — *Loc. cit.*
2. Stopes M. C. 1915. — *Loc. cit.*
Krausel R. 1949. — *Loc. cit.*

III. — Diagnose.

Protopodocarpoxylon Rochii n. sp., Boureau. — Bois homoxylé de résineux. Zones annuelles nettement marquées. Trachéides résineuses. Trachéides initiales à ponctuations radiales 1-sériées ou 2-sériées. Trachéides 1-sériées à ponctuations quelquefois circulaires, quelquefois aplaties, avec crassules. Trachéides 2-sériées généralement opposées avec crassules, plus ou moins resserrées, quelquefois alternées plus ou moins polygonales. Ouverture des ponctuations aréolées circulaire. Eléments striés spiralés abondants masquant les ponctuations. Trachéides finales à ponctuations circulaires espacées. Cellules couchées partiellement résineuses contenant un nombre variable de ponctuations aréolées, petites, à ouverture fendue obliquement, à tendance verticale. Environ 10 rayons au mm² tangentiel. Rayons constitués par 1 à 23 cellules couchées, surtout 4 à 7. Parenchyme résinifère dans le bois final. Pas de canaux secréteurs normaux ou traumatiques.

IV. — Age géologique.

L'espèce en question, dont les caractères sont à la fois abiétinéens (ponctuations opposées, crassules) et araucariens (ponctuations écrasées, alternées) est un type à structure généralisée et appartient au groupe des Protopinaceae. Or les espèces actuellement connues de ce groupe appartiennent essentiellement au Jurassique supérieur et au Crétacé inférieur. On a tout lieu de supposer que cette espèce nouvelle appartient également à l'un ou à l'autre de ces deux étages ou peut-être aux deux. Toutefois, les *Protopodocarpoxylon* connus actuellement, appartiennent exclusivement au Crétacé européen. On peut donc logiquement supposer qu'il en est de même pour l'échantillon africain. On peut même considérer ces couches à *Protodocarpoxylon Rochii*, comme étant d'âge méso crétacé, en raison d'une ressemblance indiscutable avec certains niveaux voisins mieux datés dans le Nigeria.

Laboratoire d'Anatomie comparée des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

Sur un niveau a oolithes ferrugineuses des sables bartoniens de Louvres (S.-et-O.).

Par R. Soyer.

En révisant les affleurements bartoniens des environs de Louvres, j'ai pu observer un épisode ferrugineux tout à fait imprévu, vers le sommet du niveau d'Auvers, dans les sablières ouvertes en bordure de la route de Louvres à Puiseux, près du pont du chemin de fer franchissant le vallon.

Ce niveau est situé entre les deux bancs de grès tabulaires correspondant, d'après G. F. Dollfus[1] aux bancs de la « Pierre de Louvres », bien visible dans les carrières du « Trou à Sable », à 300 m. à l'Est.

Sous le banc de grès supérieur, la coupe est la suivante :

6	Grès calcareux supérieur, à surface de base mamelonnée.	
5	Sable jaune rougeâtre argileux	0 m 10
4	Sable blanc-jaunâtre à stratification entrecroisée, nombreux grains de Limonite et débris de fossiles	0 m 03
3	Sable blanc, fin, quelques graviers, à traînées horizontales ferrugineuses, brunes et rousses	0 m 12
2	Sable blanc quartzeux à grains de Limonite, comblant les dépressions du banc de grès inférieur	0 m 02
1	Grès inférieur, mamelonné, raviné au sommet.	

Les niveaux 2 et 4 sont similaires et surtout formés par un sable quartzeux à éléments bien calibrés, dont la fraction principale qui correspond aux tamis de 100 à 180 (vide de mailles : 0 mm 15 à 0 mm 08) comprend 60 % de grains.

Composition du sédiment.

Sable quartzeux pur	83,8 %
Grains siliceux et calcaires	10,6
Grès ferrugineux et grains de Limonite	5,5
Fossiles	0,1
	100,0

La Limonite se présente en grains tantôt subsphériques de 1 à 3 mm de diamètre, tantôt irréguliers et scoriacés pouvant atteindre 4 à 5 mm. Environ 5 % des grains, suffisamment riches en fer, sont attirés par l'aimant ; on observe en outre une certaine proportion de grès siliceux enrichi en $Fe\,0^2$. Les grès et les grains de Limonite

présentent des angles fortement émoussés attestant l'action d'un transport.

La fraction grossière du sédiment est formée de roches variées, en fragments de 3 à 8 mm.

a) petits galets de craie ou calcaire lacustre blanc ou jaunâtre tendre.

b) grès siliceux jaunâtre vacuolaire, fossilifère : *Hydrobia subulata* et oogones de *Chara Archiaci* (2).

c) houppettes de cristaux de quartz agglomérés pouvant provenir des Caillasses lutétiennes.

d) débris de travertin et de meulière.

e) petits nodules de Calcédoine, blancs ou teintés de rouge et d'orangé.

Les fossiles proviennent du lit n° 4 ; ils sont peu nombreux, de petite taille et généralement brisés ; *Meretrix elegans* et *Trinacria media* prédominent ; on trouve en outre des débris de Cardium, de Potamides et de rares fragments de *Callianassa*.

En dehors de la fraction sableuse qui indique un sédiment très évolué dont les grains se répartissent régulièrement de part et d'autre d'un maximum situé entre les mailles de 120 et 140 (0 mm 125 à 0 mm 103), les autres éléments proviennent de formations antérieures : Marnes et Caillasses du Lutétien et dépôts lacustres à Hydrobies et Characées antérieurs au niveau d'Auvers, dont l'existence possible en bordure du Pays de Bray a été envisagée par Munier-Chalmas [3] et L. et J. Morellet (4, p. 129).

Quant aux grès ferrugineux et aux grains de Limonite roulés, leur présence est signalée pour la première fois dans les dépôts bartoniens, et ils ne figurent même pas dans la liste des minéraux présents dans ceux-ci dressée par L. et J. Morellet (*op. cit.*, p. 16).

Leur extension est très limitée, car on ne les retrouve ni dans les carrières du « Trou à Sable » ni dans les sablières de Puiseux, et leur origine doit être recherchée soit dans les niveaux ferrugineux infracrétacés du Pays de Bray, soit plus probablement dans les dépôts sparnaciens et cuisiens de la bordure septentrionale de l'Ile de France.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. G. F. Dollfus. — Contribution à la Géologie parisienne. *B. S. G. F.* (3), t. VIII, 1879-80, p. 171-193.
2. G. F. Dollfus et P. H. Fritel. — Catalogue raisonné des Characées fossiles du Bassin de Paris. *B. S. G. F.* (4), t. XIX, 1919, p. 243-261.
3. Munier-Chalmas. — Note sur la Zone d'Auvers (Bartonien inférieur). *B. S. G. F.* (4), t. VI, 1906, p. 503-509.
4. L. et J. Morellet. — Le Bartonien du Bassin de Paris. Mem. Serv. Carte Géol. France. Paris, 1948, 437 p., 1 carte.

Action de divers antithyroidiens sur la structure histologique de la thyroïde de quelques Téléostéens marins.

Par Madeleine Olivereau.

L'action de la thiourée en bain, à des concentrations variables, a été étudiée chez divers Téléostéens d'eau douce (Goldsmith et coll. (1), Nigrelli et coll. (2), Lever et coll. (3), Rasquin (4), Hoar et Bell (5) ou marins (Lever et coll.). Ces auteurs ont constaté que la glande thyroïde subit des modifications plus ou moins comparables à celles observées chez les Mammifères, sans que la cytologie hypophysaire soit affectée par cette immersion (Rasquin). De même, chez *Fundulus*, la consommation d'oxygène n'est nullement influencée après injection de cet antithyroïdien (Matthews et Smith (6). Cependant l'examen des résultats obtenus par certains auteurs, chez les Téléostéens, révèle d'importantes variations individuelles.

Au cours des étés 1949, 1950, et 1951 nous avons entrepris une étude détaillée de l'action de quelques antithyroïdiens sur le Muge (*Mugil auratus* L.) et le Congre (*Conger vulgaris* Cuv.). Cinquante Muges ont été immergés dans un bain de thiourée à 1 g./l. pendant 1 à 31 jours ; la température de l'eau était de 20° C., sauf pour 9 animaux maintenus à 14° C. ; parmi les 43 Muges témoins 6 étaient placés dans une eau à 14° C., les autres à 20° C. Presque tous les individus étaient infantiles (poids variant de 20 à 150 g) toutefois quelques mâles avaient des gonades plus développées et sept avaient atteint la maturité sexuelle (poids variant de 167 à 480 g).

Chez le Congre nous avons injecté, soit de l'aminothiazol (0,1g./kg. chez 5 animaux), soit de la thiourée (0,5, 1 0,25 ou 0,125 g./kg. chez 16 animaux), soit du thiouracile 30 mg./kg. chez 10 animaux) ou utilisé la thiourée en bain (1 g./l. chez 4 animaux), L'aminothiazol et la thiourée étant toxiques en injection, les durées maxima de chacun des traitements furent respectivement de 7 et 12 jours. En bain, la thiourée ne s'étant pas révélée toxique chez le Congre, les durées d'immersion furent de 10, 16, 27 et 33 jours. Le nombre des injections de thiouracile varie de 7 à 31. Ces 35 Congres traités et les 21 Congres témoins étaient tous immatures, les ovaires de 4 femelles seulement étant à un stade d'évolution plus avancé ; les poids des animaux oscillaient généralement de 200 à 1.200 gr. et la température de l'eau était voisine de 20° C.

Les glandes thyroïdes sont fixées au Bouin et colorées par l'hémalun-éosine, le Mallory et le P. A. S. Bien que la hauteur épithéliale ne reflète pas toujours fidèlement l'activité thyroïdienne, elle a été mesurée chez divers animaux, témoins et traités.

Chez le Muge témoin infantile, la hauteur épithéliale varie de 2,5 à 5,5 μ et atteint 7 à 9 μ chez 3 individus sur 43. Chez le Muge traité, la réponse épithéliale est particulièrement hétérogène, quelle que soit la durée d'immersion dans la thiourée, la température de l'eau, le sexe et l'évolution génitale de l'animal. La hauteur des cellules folliculaires dépasse 7 μ chez 18 animaux seulement, soit dans 36 % des cas ; elle peut atteindre 11 à 12 μ après 7, 14, 21 ou 28 jours de traitement ; chez les autres animaux elle oscille de 3 à 7 μ et peut rester inférieure à 4 μ après 6, 9, 15, 20 ou 31 jours d'immersion. L'aspect de la colloïde est en rapport avec celui de l'épithélium ; dans les glandes où la hauteur cellulaire est importante, la résorption de la colloïde est avancée ; par contre si l'épithélium est plat, la masse de colloïde reste intacte et dépourvue de vacuoles chromophobes. La vascularisation de la glande, variable suivant les cas, est généralement plus riche que chez les témoins. Il ne paraît pas y avoir de modifications nucléaires et nous n'avons pas observé de mitoses.

Chez le Muge, il est donc difficile de mettre en évidence dans la totalité des animaux, des modifications histologiques apparaissant progressivement au cours du traitement.

Chez le Congre, les résultats obtenus sont plus homogènes. Les hauteurs épithéliales des animaux témoins s'étagent entre 10 et 16,5 μ. L'aminothiazol et la thiourée qui n'ont pu être injectés que pendant 7 et 12 jours au maximum n'affectent pas sensiblement la hauteur épithéliale et l'aspect histologique de la glande thyroïde du Congre. De même, l'injection de thiouracile pendant 12 ou 15 jours, l'utilisation de la thiourée en bain pendant 10 ou 16 jours ne la modifient guère ; par exemple, la hauteur épithéliale est de 6,2 μ après 15 injections de thiouracile. Si le nombre des injections atteint 20, 25 ou 31, le thiouracile provoque alors des changements thyroïdiens tout à fait caractéristiques : l'épithélium mesure de 20 à 28 μ, les cellules prismatiques ont un noyau sphérique, un cytoplasme apical clair ; la colloïde finement granuleuse et faiblement colorable est résorbée dans de nombreuses vésicules, maintenant en collapsus ; la glande est souvent très vascularisée.

Chez le Congre séjournant dans un bain de thiourée depuis 27 jours, nous retrouvons cette image de forte activation histologique, malgré une résorption moins intense de la colloïde, mais après une durée de traitement de 33 jours, l'épithélium ne mesure que 7,15 μ, la colloïde dense remplit totalement les vésicules et la vascularisation est peu abondante.

Les données obtenues chez le Congre montrent que la glande thyroïde réagit histologiquement à l'administration des antithyroïdiens, la réaction nécessitant cependant un délai notable, mais affectant la presque totalité des animaux.

De l'ensemble des résultats fournis par l'expérimentation sur le Muge et le Congre, il semble que chez ces deux Téléostéens marins, les antithyroïdiens exercent une action qui se traduit par des modifications histologiques de la glande thyroïde moins constantes que chez les Mammifères. De plus, si elle est nette chez le Congre et concerne presque tous les individus, elle est plus variable chez le Muge où les modifications de l'épithélium, de la colloïde et de la vascularisation sont particulièrement hétérogènes et n'atteignent pas la moitié des individus traités.

Diverses hypothèses peuvent être émises pour expliquer la variabilité des résultats obtenus chez les Muges et chez certains Congres. La synthèse de la thyroxine est-elle totalement inhibée par les substances antithyroïdiennes utilisées ? L'hypophyse est-elle sensible à une baisse vraisemblable de la thyroxinémie et l'élaboration et l'excrétion de l'hormone thyréotrope se déroulent-elles à un rythme suffisant pour provoquer une activation notable ? Enfin, la glande thyroïde des Téléostéens marins réagit-elle très rapidement à une décharge de thyréostimuline ?

Nous espérons préciser prochainement la valeur de certaines de ces hypothèses, en examinant d'une part, la cytologie hypophysaire de ces animaux traités, et d'autre part en étudiant, à l'aide des techniques autoradiographiques, le comportement de l'iode radioactif dans la glande thyroïde de ces mêmes animaux.

En résumé le thiouracile et la thiourée provoquent chez les deux Téléostéens marins étudiés des modifications histologiques de la glande thyroïde moins constantes et moins rapides que chez la plupart des Mammifères.

Laboratoire Arago. (Banyuls-sur-Mer) et Laboratoire de Physiologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

(1) Goldsmith (E. D.), Nigrelli (R. F.), Gordon (A. S.), Charipper (H. A.) et Gordon (M.). *Endocrinology*, 1944, v. 35, p. 132-134.

(2) Nigrelli (R. F.), Goldsmith (E. D.) et Charipper (H. A.). *Anat. Rec.*, 1946, v. 94, p. 523.

(3) Lever (J.), Miltenburg (J.) et Van Oordt (G. J.). *Proc. Kön. Neder. Akad. V. Weten.*, 1949, v. 52, p. 296-300.

(4) Rasquin (P.). *Bull. Amer. Mus. nat. Hist.*, 1949, v. 93, p. 497-532.

(5) Hoar (W. S.) et Bell (G. M.). *Can. J. Research*, 1950, v. 28, p. 126-136.

(6) Matthews (S. A.) et Smith (D. C.). *Physiol. Zool.*, 1947, v. 20, p. 161-164.

La mouillabilité dans les Sables.
I. — *Sables d'origines diverses.*
Coefficient de mouillabilité (suite) [1].

Par J.-M. Turmel.

Précédemment, j'ai exposé comment on pouvait définir et obtenir un coefficient qui rend compte de la plus ou moins grande mouillabilité des sables.

La valeur de ce coefficient était obtenue en divisant l'aire de la courbe (fournie, d'après les expériences, en coordonnant les pourcentages des fractions de sables sédimentées avec les temps de ces sédimentations) par la durée totale de l'expérience.

Il apparaît alors qu'il est nécessaire de rechercher quelles parts reviennent, dans les temps mesurés, soit au phénomène de mouillabilité proprement dit, soit au phénomène de sédimentation pur et de se rendre compte de l'influence de la variation de la granulométrie des sables étudiés sur la valeur du coefficient.

Pour cela, une comparaison a été faite des temps de sédimentation des sables 1° à l'état naturel (c'est-à-dire uniquement séchés à l'étuve à 105°) et 2° après un lavage très efficace à l'eau oxygénée à 110 volumes, qui assure la destruction de toutes les substances organiques, même les plus résistantes.

La première série d'expériences est exactement celle établie pour obtenir le coefficient de mouillabilité m ; ici entrent donc en jeu pour retarder la sédimentation deux phénomènes : tout d'abord celui lié aux couches de matière organique entourant les particules minérales (mouillabilité) et celui lié à la taille de ces particules (sédimentation pure, loi de Stokes). La deuxième série d'expériences est exactement semblable à la première au point de vue de la marche des expériences, mais exécutée sur des sables après lavage à H^2O^2. La matière organique étant dans ce cas *totalement* détruite, seul joue donc ici le deuxième phénomène, c'est-à-dire la taille des particules. On peut ainsi dégager de la première expérience ce qui est relatif aux forces liées aux couches de matière organique enveloppant les particules minérales : c'est-à-dire la mouillabilité.

Ces résultats sont consignés dans les deux premières colonnes de chacun des sables des tableaux qui se trouvent en fin du présent article.

1. *Bul. Mus. Paris*, 2e sér., t. XXIV, n° 1, pp. 000-000, 1952.

On constate ainsi que, pour tous les sables lavés à H^2O^2, plus de 90 % en poids des particules sont sédimentées avant une minute et que, dans la majorité des cas, ce pourcentage dépasse même 95 %. Cette très rapide sédimentation des sables lavés montre que la part du phénomène relatif à la taille des particules dans les expériences de sédimentation est faible et que c'est le phénomène relatif à la mouillabilité qui joue le plus dans la première série d'expériences. En conséquence il semble qu'en tenant compte du phénomène de sédimentation dû à la taille des particules on n'apporte que de légères corrections aux valeurs absolues de *m* et, qu'en tous cas, la série des valeurs relatives de ce coefficient ne sera pas altérée en général.

Temps	Agon, Pte W			Agon, Pte Sud			Fontainebleau (surf.)			Fontainebleau (prof.)		
	nat.	lavé	corr.	nat.	lavé	corr.	nat.	lavé	corr.	nat.	lavé	corr.
15 s.	1,4	95,9	1,4	0,8	92,4	0,9	0,02	83,4	0,03	1,5	80,2	1,87
30 s.	3,6	98,2	3,6	2,0	99,0	2,0	0,06	97,4	0,05	8,5	95,1	8,98
1 m.	4,9	98,3	4,9	2,8	99,3	2,8	0,07	98,5	0,08	12,9	98,8	13,1
2 m.	5,6	98,3	5,6	3,1	99,3	3,1	0,07	98,9	0,08	14,0	99,6	14,1
5 m.	5,9	98,4	6,0	3,4	99,3	3,4	0,07	99,0	0,07	14,4	99,7	14,5
10 m.	6,1	98,4	6,2	3,6	99,4	3,6	0,07	99,1	0,07	14,6	99,8	14,7
20 m.	6,4	—	6,4	3,7	—	3,7	0,10	—	0,10	14,7	99,8	14,8
40 m.	6,5	—	6,5	3,8	—	3,8	0,12	—	0,12	14,8	—	14,9
60 m.	6,6	—	6,7	3,9	—	3,9	0,15	—	0,15	14,9	—	15,0
120 m.	6,7	—	6,8	3,9	—	4,0	0,15	—	0,15	15,0	—	15,0
240 m.	6,9	—	6,9	4,0	—	4,0	0,17	—	0,17	15,0	—	15,1
Coeffts	6,7 m	98,3 m′	6,8 $\mathfrak{M}$	3,9 m	99,3 m′	3,9 $\mathfrak{M}$	0,15 m	99,0 m′	0,16 $\mathfrak{M}$	14,9 m	99,6 m′	15,0 $\mathfrak{M}$

On peut cependant essayer d'opérer une correction ; l'effet d'une telle correction aura aussi l'avantage d'éliminer certaines causes d'erreurs expérimentales inhérentes à l'appareil (conicité de l'entonnoir, variation de la colonne d'eau d'un entonnoir à l'autre) pourvu qu'on ait soin de faire les deux expériences conjointes d'un même sable dans le même appareil. La mesure après lavage d'un sable donne pour ce sable l'étalonnage de l'appareil.

Comment chiffrer cette correction ? Si l'on se reporte au dia-

Temps	Casbah Koéiba			Entre Touggourt et Ouargla			Mecheria Ch d'épandage			El Abiodh			Oued de Tamanrasset			Dunes de l'El Oued			Sebka Serenni			Ain-Sefra			Nayet		
	nat.	lavé	corr.	nat.	lavé	corr.	nat.	lavé	corr.	nat.	lavé	corr.	nat.	lavé	corr.	nat.	lavé	corr.	nat.	lavé	corr.	nat.	lavé	corr.	nat.	lavé	corr
15 s.	75,8	78,0	97,2	60,4	100	60,4	61,7	78,1	62,9	74,4	84,0	88,6	98,5	99,1	99,5	66,0	87,2	75,8	82,8	83,1	99,6	87,5	94,0	93,1	74,8	95,3	78,5
30 s.	83,2	89,7	92,7	60,9	—	60,9	77,9	92,9	83,9	89,5	96,8	92,4	98,7	99,5	99,2	81,9	98,7	83,0	88,5	90,2	98,0	92,1	95,8	96,1	90,7	97,7	92,8
1 m.	91,5	95,3	96,1	62,9		62,9	85,7	95,2	90,1	96,6	98,4	98,2	98,9	99,7	99,2	86,0	99,6	86,4	93,5	95,1	98,3	92,7	96,4	96,2	96,5	98,6	97,9
2 m.	93,9	97,4	96,2	63,4	—	63,4	90,0	96,6	93,2	98,3	99,1	99,2	99,1	99,8	99,2	86,6	99,8	86,8	95,4	96,6	98,8	93,0	96,5	96,3	96,9	99,0	97,9
5 m.	94,3	97,8	96,4	65,5		65,5	92,6	97,2	95,3	98,6	99,2	99,4	99,3	99,9	99,3	86,7	99,8	86,9	95,4	97,2	98,8	93,0	96,7	96,2	97,0	99,1	98,0
10 m.	94,7	98,1	96,4	68,6	-	68,6	93,6	97,4	96,1	98,7	99,3	99,4	—	100	—	86,8	99,9	86,9	96,4	97,4	99,0	93,1	96,9	96,1	97,3	99,2	98,1
20 m.	94,9	—	96,5	70,8	—	70,8	94,0	—	96,5	98,8	—	99,5	99,4		99,4	86,9	—	87,0	96,6	—	99,0	93,1	—	96,0	97,4	—	98,2
40 m.	95,0	—	96,6	73,5	—	73,5	94,2	—	96,6	98,9	—	99,5	—	—	—	87,0	—	87,0	96,8	—	99,0	93,2	—	96,0	97,5	—	98,2
80 m.	95,3	—	96,8	75,3	—	75,3	94,4	—	96,7	99,0	—	99,5	99,5		99,5	87,0	—	87,1	97,0	—	99,2	93,2	—	96,1	97,6	—	98,3
120 m.	95,6	—	97,0	—		—	94,5	—	96,9	99,1	—	99,7	—		—	87,0	—	87,2	97,0	—	99,3	93,2	—	96,1	97,7	—	98,3
240 m.	96,0	—	97,6	—		—	94,7	—	97,1	99,2	—	99,8	99,7	—	99,7	87,2	—	87,3	97,2	—	99,3	93,3	—	97,1	97,7	—	98,4
Coeff.	95,6 m	98,0 m′	97,1 $\mathfrak{M}$	69,1 m	100 m′	69,1 $\mathfrak{M}$	94,4 m	97,3 m′	96,8 $\mathfrak{M}$	99,1 m	99,1 m′	99,7 $\mathfrak{M}$	99,6 m	99,8 m′	99,6 $\mathfrak{M}$	87,1 m	99,7 m′	87,2 $\mathfrak{M}$	97,0 m	97,3 m′	99,2 $\mathfrak{M}$	92,6 m	96,8 m′	96,6 $\mathfrak{M}$	97,6 m	99,0 m′	98,3 $\mathfrak{M}$

gramme (temps, poucentages) et qu'on y trace à la fois les courbes correspondantes aux deux expériences, il y aura, à une date t, deux ordonnées fournissant les % des deux expériences. Pour écarter le phénomène de sédimentation pure, il suffira de comparer la grandeur de l'ordonnée relative à l'état naturel non plus à 100, mais à la grandeur de l'ordonnée correspondante de la courbe après lavage, puisque cette ordonnée indique la totalité possible de sédimentation. On obtiendra ainsi un nouveau pourcentage, toujours plus grand évidemment, qui, lui correspond uniquement au phénomène de mouillabilité et fournira un nouveau coefficient $\mathfrak{M}$ obtenu par un calcul identique à celui qui a fourni m. (Voir dans les tableaux la troisième colonne pour chacun des sables).

Il est à remarquer que ce coefficient pourra, le cas échéant, être supérieur même au coefficient obtenu pour les sables lavés puisqu'il est calculé au moyen des rapports entre les sables sédimentés à l'état naturel et le maximum possible de sédimentation, valeurs qui, pour certains sables, pourront être très voisines.

Le premier tableau qui donne les résultats de mouillabilité pour 9 sables sahariens de surface, d'origines et de localisations très diverses, montre que les différences sont bien faibles pour des coefficients de mouillabilité très élevés.

Le deuxième tableau, où sont consignés les résultats obtenus sur des sables maritimes calcaires de surface de l'Ouest du Cotentin et sur des sables siliceux en surface et en profondeur de la forêt de Fontainebleau, montre que, pour des sables à très faible mouillabilité, les différences entre m et $\mathfrak{M}$ sont ici encore très peu importantes.

En conclusion, pour des sables, cette correction de m à $\mathfrak{M}$ ne joue pratiquement pas, vu la rapide sédimentation des particules minérales après lavage. Cette correction jouera au contraire un rôle de plus en plus important pour des échantillons de sol à particules de plus en plus fines. Ainsi on pourra étendre avec sécurité et précision l'emploi du coefficient de mouillabilité à toutes les terres, voire même aux limons et argiles.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 10-7-1952.

SOMMAIRE

Pages

Actes administratifs 155

Communications :

Ach. Urbain, J. Nouvel, P. Bullier et J. Rinjard. Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1951 157

M. Blanc. Sur quelques Poissons rapportés des îles Pribilof (Alaska) par le Docteur Arétas 174

R. Estève. Poissons de Mauritanie et du Sahara oriental. Un nouveau sous-genre *Barbus* 176

L. Fage. Mission du Bâtiment Polaire *Commandant Charcot*. Récoltes faites en Terre Adélie (1950) par Paul Tchernia. — II. Pycnogonides 180

F. Grandjean. Observations sur les Oribates (24e série) 187

E. Angelier. Note sur *Lobohalacarus gallicus* Migot 1926 et les *Porohalacaridae* (Acari) de la faune française 195

M. Vachon. Remarques préliminaires sur quelques Insectes parasites (Diptères et Hyménoptères) des cocons et œufs d'Araignées 200

Ach. Urbain, J. Nouvel et J. Rinjard. Trichinose d'un ours blanc (*Thalassarctos maritimus* Desm.) en captivité depuis plus de 16 ans 204

G. Ranson et G. Cherbonnier. Note sur trois Planorbes africains : *Planorbis pfeifferi* Krauss, *Planorbis adowensis* Bourguignat, *Planorbis rüppellii* Dunker 206

J.-M. Pérès. Sur quelques Ascidies récoltées aux îles Kerguelen par le Dr Arétas. 213

M. Delattre. Anomalies du phragmocône chez *Neohibolites semicanaliculatus* (Blainville) 220

Ed. Boureau. Etude des Flores fossiles du territoire du Tchad (I) : *Protopodocarpoxylon Rochii* n. sp., bois fossile mézozoïque 223

R. Soyer. Sur un niveau à oolithes ferrugineuses des sables bartoniens de Louvres (S.-et-O.) 233

M. Olivereau. Action de divers antithyroïdiens sur la structure histologique de la thyroïde de quelques Téléostéens marins 235

J.-M. Turmel. La mouillabilité dans les sables. — I. Sables d'origines diverses. Coefficient de mouillabilité *(suite)* 238

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS Ve

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). Ne paraît plus depuis 1938. (Le volume : 1500 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2000 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité ; un vol. 1200 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933 ; prix du fascicule : 300 fr.).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 500 fr. Étranger, 600 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 400 fr., Étranger, 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 600 fr., Étranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 500 fr., Étranger, 800 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 500 fr. ; Étranger, 900 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 10-7-1952.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXIV

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 3. — Mai 1952

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'inscrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leurs frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1950)

	25 ex.	50 ex.
4 pages.....	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages.....	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.000 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : 124-03. Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1952. — N° 3.

390e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

8 MAI 1952

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR C. ARAMBOURG

COMMUNICATIONS

Note sommaire sur la température rectale du Lamantin (Trichechus senegalensis *Link*).

Par P. L. Dekeyser.

Le Lamantin dont il s'agit est un jeune mâle mesurant 1 m. 50 env. de longueur totale, capturé en janvier 1952 à Richard-Toll (Sénégal), dans un barrage où il se trouvait prisonnier. Dès son arrivée à Dakar où il doit attendre son expédition au Muséum national d'Histoire naturelle, il fut placé dans un bassin d'environ 5 m. sur 5 m., alimenté d'un mélange d'eau douce et d'eau de mer. Très peu de temps après, il s'avéra nécessaire de soigner quelques plaies occasionnées au moment de la capture ainsi qu'une maladie mal déterminée affectant les téguments, mais laissant absolument intacts l'activité et l'appétit. Les soins qui durent lui être prodigués nécessitèrent la mise à sec quotidienne de son bassin. J'ai pensé qu'il pouvait être intéressant de relever la température de notre pensionnaire une fois en bonne voie de guérison.

Ce relevé a été effectué à deux reprises, pendant 18 jours : d'une part dès l'évacuation de l'eau, d'autre part immédiatement avant le remplissage du bassin. Les difficultés d'approvisionnement en eau ont fait que je n'ai pu prolonger la durée de l'exondation plus de 2 heures 45 et que les heures des relevés ont été assez variables. Conjointement ont été relevées la température de l'eau immédia-

tement avant vidange du bassin, la température de l'air à l'intérieur de ce bassin après évacuation de l'eau et avant le nouveau remplissage.

Date	Heure	Température de l'eau	Température du bassin	Température du Lamentin
18 février 1952....	7 h. 45	21° C.		
	8 h. 30		19°5 C.	25°5 C.
	11 h. 15		24°	28°
19 février »	9 h. 15	21° C.		
	10 h.		20°5 C.	27° C.
	11 h.		21°	27°5
20 février »	7 h. 45	21°		
	8 h.30		19°	27°
	11 h.		20°5	26°5
21 février »	8 h. 15	21°		
	9 h. 30		19°5	26°
	11 h.		21°	27°5
22 février »	7 h. 45	22°		
	8 h. 30		19°5	26°
	11 h.		22°	25°5
23 février »	8 h.	22°		
	8 h. 45		20°	26°5
	10 h. 25		22°	26°
25 février »	7 h. 45	21°		
	8 h. 45		19°	25°5
	11 h.		21°	26°
26 février »	7 h. 45	22°		
	8 h. 25		19°5	26°5
	11 h.		21°	25°5
27 février »	7 h. 45	22°		
	8 h. 30		18°5	26°5
	11 h.		22°	28°
28 février »	7 h. 45	23°		
	8 h. 30		20°	27°
	11 h.		24°	25°
29 février »	7 h. 45	23°		
	8 h. 45		21°	26°
	11 h.		24°	27°
1er mars »	7 h. 45	23°		
	8 h. 45		21°	28°
	10 h. 45		22°	27°
3 mars »	7 h. 45	20°5		
	8 h. 15		18°5	25°5
	11 h.		20°	25°
4 mars »	7 h. 45	22°		
	8 h. 30		18°	27°5
	11 h.		21°5	26°

Date	Heure	Température de l'eau	Température du bassin	Température du Lamantin
5 mars 1952	7 h. 45	23°		
	8 h. 30		20°	27°
	11 h.		23°	27°5
6 mars »	7 h. 30	23°		
	9 h.		21°	28°5
	11 h.		23°	27°
7 mars »	7 h. 30	22°		
	8 h. 30		20°	27°
	11 h.		23°	27°
8 mars »	7 h. 45	23°		
	8 h. 30		20°	26°5
	11 h.		23°	27°

Dans les conditions imparfaites, je le souligne, de l'expérience, la température rectale du Lamantin sortant d'une eau de température comprise entre 20°5 et 23° varie de 25° à 28°5 ; elle est toujours restée supérieure à celle du milieu extérieur. La température la plus basse et la température la plus haute de l'eau peu avant l'exondation de l'animal coïncident respectivement avec sa température la plus basse et la plus haute, mais sans qu'on puisse déceler entre les deux extrêmes une relation précise.

L'élévation de la température de l'air à l'intérieur du bassin vidé semble responsable de variations plus ou moins étendues de la température du sujet, qui augmente ou diminue indifféremment. Les raisons précises de ces fluctuations n'ont pu être décelées ; il semble qu'une fois l'animal sorti de l'eau, l'équilibre possible entre sa température interne et la température extérieure s'établit avec grandes difficultés ; sa réalisation semble d'ailleurs très lente. Ainsi, le 18 février, l'eau est à 21°, mais la température de l'air à l'intérieur du bassin s'élève, en 2 h. 45, de 4°5 ; la température rectale du Lamantin s'élève de 2°5 ; durant les trois jours suivants, la température de l'eau est de 21° au moment des relevés et la température de l'air du bassin ne parvient pas à s'élever au-dessus de ces 21° en 2 heures ; la température du Lamantin décroit progressivement à partir de l'exondation, puis se stabilise aux environs de 26° durant les jours qui suivent, la température de l'eau relevée oscillant entre 21 et 22°.

La température rectale du Lamantin est vraisemblablement une des plus faibles qui soient connues parmi les Mammifères. Elle est, évidemment, liée à la vie aquatique et témoigne d'une adaptation extrêmement profonde, comme dans l'ensemble tous les caractères de l'espèce. Dans ces conditions, il est permis de supposer que les

fluctuations enregistrées au cours de l'exondation, qui ne semble jamais devoir se produire dans la nature au cours de la vie de l'animal, représentent surtout un début de trouble organique, et c'est vraisemblablement ce qui peut expliquer l'incohérence des variations de température observées.

Laboratoire d'Ethologie des Animaux Sauvages du Muséum et Institut Français d'Afrique Noire, Dakar.

Note sur deux espèces d'Accipitriformes.

Par J. Berlioz.
PROFESSEUR AU MUSÉUM

Parmi les tout récentes acquisitions ornithologiques du Muséum de Paris figurent quelques spécimens de Rapaces représentant des espèces assez rares encore dans tous les Musées, et partant peu connues. Les indications fournies ici à leur sujet peuvent donc être de quelque utilité pour l'étude de ce groupe d'Oiseaux.

1° *Dryotriorchis spectabilis* (Schlegel).

Presque simultanément, deux spécimens de cette espèce — les premiers qui soient jamais parvenus au Muséum de Paris — nous ont été envoyés, l'un d'Abidjan (Côte d'Ivoire), sans indication de sexe, et obtenu en automne 1951, l'autre, ♀, provenant de Fifinda-Kribi (Cameroun) en août 1951.

Ces deux Oiseaux, de stature et de proportions pratiquement identiques, sont pourtant fort différents l'un de l'autre en ce qui concerne l'aspect de la pigmentation et confirment donc encore l'opinion des auteurs modernes qui tend à les considérer comme appartenant à deux sous-espèces parfaitement distinctes et non comme représentant deux phases de plumage seulement, comme on l'avait présumé autrefois. Tous deux présentent la strie gutturale médiane noire, si caractéristique de l'espèce, ainsi que la pattern, non moins typique, de l'aile, dont les petites couvertures présentent un liseré apical blanc, et aucun d'eux n'offre le moindre indice de juvénilité.

Mais par ailleurs, le spécimen d'Abidjan, *Dr. spect. spectabilis* (Sch.), est très pigmenté : brun-gris foncé assez uniforme en dessus, blanc fortement lavé de roussâtre en dessous, avec de très grosses taches et barres transversales noires sur tout le dessous du corps. (Dimensions : tarse, 65 mill. ; aile, 290 mill. ; queue, 275 mill. ; doigt médian armé, 50 mill. ; culmen, depuis la cire, 28 mill.).

Le spécimen du Cameroun, *Dr. spect. Batesi* Sharpe, est d'un brun-gris bien plus clair en dessus et uniformément clair en dessous, à l'exception de la strie gutturale et de quelques marques noires sur les bas-flancs. (Dimensions : tarse, 65 mill. ; aile, 300 mill. ; queue, 285 mill. ; doigt médian armé, 50 mill. ; culmen, 26 mill.).

Le bec, noir à cire jaune chez le spécimen de Guinée, est, parallèlement au plumage, un peu plus clair à la base chez celui du Cameroun.

Il est assez remarquable, comme l'ont déjà souligné les auteurs, que la livrée très pigmentée du spécimen guinéen soit la seule connue pour tous les exemplaires jusqu'à présent collectés en Afrique occidentale, alors que les Oiseaux d'Afrique équatoriale ont une livrée juvénile tachetée rappelant la précédente et une livrée d'adulte bien plus claire. Les deux formes, toutes deux essentiellement sylvicoles, semblent caractériser respectivement les deux grandes aires forestières primitives envisagées par les biologistes en région éthiopienne : à savoir l'une la forêt occidentale (« Haute-Guinée » des auteurs anglo-saxons), l'autre la forêt équatoriale et centrale (« Basse-Guinée » et Congo), leur point de rencontre paraissant être le Cameroun.

Le faciès et les caractères si particuliers de ces *Dryotriorchis* les rapprochent du mystérieux *Eutriorchis astur* Sharpe, autre espèce rare, propre aux forêts de Madagascar : même bec court, élevé, comprimé, même camail de plumes occipitales, même brièveté des ailes, même allongement des tarses et de la queue (bien plus accentué encore, il est vrai, chez *Eutriorchis*), avec des serres assez faibles. Ils ont aussi de proches parents, les premiers dans les *Circaetus* d'Afrique, le second dans les *Spilornis* indo-océaniens, et l'ensemble constitue un petit groupe naturel, propre à l'Ancien Monde ; leur régime alimentaire, en grande partie composé de Reptiles et en relation sans doute avec la faiblesse relative des serres, n'est pas moins particulier que leur morphologie. *Dryotriorchis* et *Eutriorchis* doivent probablement à leur sédentarisme en zone forestière tropicale cette brièveté des ailes qui marque tant de Rapaces propres au même biotope.

2° *Accipiter bicolor* (Vieill.).

Le Muséum a reçu, du Paraguay, un spécimen de cet Oiseau dont l'identification subspécifique, en l'absence d'un matériel de comparaison suffisant, a été facilitée par l'excellente mise au point proposée récemment par B. Conover (*Cat. of Birds of the Amer.*, p. 1, n° 4, Chicago, 1949) pour un groupe d'Éperviers sud-américains, particulièrement complexe et embrouillé par les auteurs ; il s'agit d'un *Acc. bicolor pileatus* (Temm.).

On sait que la région néotropicale est la patrie très généralisée de deux groupes de formes du genre *Accipiter*, *Acc. bicolor* (Vieill.) et *Acc. erythronemius* Kaup, qui semblent présenter, dans leur évolution, certaines convergences si sensibles que plusieurs de ces formes, en certaines phases de plumage, offrent entre espèces diffé-

rentes une apparence bien plus semblable que vis-à-vis de leurs propres homologues spécifiques en d'autres phases. Cela tient à ce qu'il existe chez elles un polymorphisme selon l'âge poussé à l'extrême, au point que les adultes sont totalement différents des jeunes et comme pigmentation et comme pattern. Les sexes par contre sont à peu près semblables (au moins au stade adulte), sauf la taille beaucoup plus forte des femelles par rapport aux mâles.

Le spécimen reçu au Muséum provient de Yaguarazapa, Alto Parana, en novembre 1948. C'est une ♀ (sexe déterminé à l'autopsie) et son plumage a l'apparence d'un immature : dessous du corps blanc teinté de fauve, passant au roux-fauve pâle sur les sous-alaires et les plumes tibiales, ces dernières étant nettement, mais irrégulièrement, marquées de barres foncées ; le jabot, la poitrine et les flancs sont marqués de longues taches lacrymiformes noires et la queue porte six bandes transversales foncées en plus de la bande subterminale. Les proportions sont les suivantes : tarse, 68 mill. ; aile, 230 mill. ; queue, 215 mill.

Sous cet aspect, l'Oiseau se montre absolument semblable à d'autres spécimens existant déjà dans les Collections du Muséum et provenant respectivement du Brésil (« Rio-de-Janeiro »), d'Argentine (Tapia, Tucuman) et du Chili. Il me semble donc que Conover a eu entièrement raison de réunir conspécifiquement les Oiseaux de ces trois régions, qu'Hellmayr, Peters et tous les auteurs antérieurs avaient maintenus distincts sous les noms respectivement d'*Acc. bicolor pileatus* (Temm.) pour les premiers, *Acc. guttifer* Hellm. pour les seconds et *Acc. chilensis* Phil. et Landb. pour les troisièmes. Les deux seuls adultes dans la Collection du Muséum, l'un du Brésil (probablement ♀ en raison de la taille), l'autre ♂ de Tapia (Argentine), confirment entièrement cette manière de voir, les proportions du gris et du roux sur le plumage des parties inférieures étant simplement inverses chez ces deux Oiseaux : celui d'Argentine est en majeure partie roux, irrégulièrement suffusé de gris sur le jabot, celui du Brésil est gris, irrégulièrement et légèrement suffusé de roux sur l'abdomen (les sous-alaires et les plumes tibiales étant rousses chez l'un comme chez l'autre).

Il semble donc que les populations de cet Épervier réparties approximativement au sud-est d'une zone allant de la Bolivie à l'état brésilien de Maranhao soient caractérisées par le plumage juvénile fortement tacheté (ce caractère est le plus accentué chez *chilensis*), et par le plumage d'adulte aux sous-alaires roux vif, cette dernière couleur envahissant le dessous du corps chez les populations occidentales et méridionales d'Argentine et du Chili. A l'opposé, au nord-ouest de cette zone, les populations d'*Acc. bicolor* présentent un plumage juvénile blanc-crême immaculé en dessous, et, à l'état adulte, le dessous du corps est entièrement

gris pur, sauf les plumes tibiales rousses, les sous-alaires étant blanchâtres plus ou moins grivelées.

B. Conover (*l. c.*) a parfaitement mis au point ces oppositions et fait ressortir justement que la zone de transition entre les deux types d'*Acc. bicolor* comporte quelques cas ambigus, qui sembleraient indiquer soit un certain chevauchement de leurs habitats respectifs, soit une instabilité morphologique locale. Rappelons, en terminant, que la phase juvénile immaculée des populations septentrionales de cet Épervier rappelle à s'y méprendre certains aspects d'*Acc. erythronemius*, sauf par leurs proportions respectives.

Poissons rapportés par le Dr Jean Sapin-Jaloustre de l'Expédition Antarctique Française 1949-1951 *en Terre Adélie.*

(Expéditions Polaires Françaises, Missions Paul-Emile Victor.)

Par Maurice Blanc.

A la demande de M. le Professeur Bourlière, j'ai été chargé par M. A. F. Liotard, Chef de l'Expédition Antarctique Française (1949-1951) en Terre Adélie, d'étudier les Poissons recueillis au cours de la mission par le Dr J. Sapin-Jaloustre, Médecin-Biologiste de l'Expédition.

Ce sont les premiers Poissons rapportés de cette partie du continent antarctique, pratiquement inexplorée depuis sa découverte par Dumont d'Urville en 1840. Ils viennent d'être placés dans la collection du Laboratoire des Pêches Coloniales du Muséum, à côté de ceux recueillis récemment par le Dr R. Aretas aux Iles Kerguelen.

D'après les indications notées sur place par le Dr J. Sapin-Jaloustre, ces Poissons ont été capturés à l'aide d'une nasse ou d'une ligne, dans des trous creusés devant la côte Nord de la presqu'île, sensiblement sur l'alignement base-rocher du débarquement. Les échantillons conservés dans l'alcool ou dans le formol ont très bien supporté le voyage de retour. Par contre les quelques exemplaires qui avaient été préparés à l'acétate de soude cristallisé, à titre d'essai, ont été réduits, au cours du transport, à l'état de bouillie inutilisable ; ce procédé devra donc être abandonné par les expéditions ultérieures.

La liste des Poissons rapportés en bon état s'établit de la façon suivante :

N° 41 : Trematomus nicolaï (Boulenger) — un exemplaire de 25 cm. de long, capturé le 4-7-1950 dans le trou n° 1 (20 m.).

N° 42 : Trematomus nicolaï (Boulenger) — un exemplaire de 20 cm. de long, capturé le 4-7-1950 dans le trou n° 1 (20 m.).

N° 43 : Trematomus nicolaï (Boulenger) — un exemplaire de 22 cm. de long, capturé le 4-7-1950 dans le trou n° 1 (20 m.).

N° 56 : Notothenia coriiceps, Richardson — deux exemplaires, respectivement de 18 et 21 cm. de long, capturés le 8-7-1950 dans le trou n° 3 (13 m.).

N° 57 : Notothenia coriiceps, Richardson — deux exemplaires, res-

pectivement de 15,5 et 16 cm. de long, capturés le 8-7 1950 dans le trou n° 3 (13 m.).

N° 392 a : *Notothenia coriiceps*, Richardson — un exemplaire de 18 cm. de long, capturé le 5-1-1951 dans le trou n° 1 *bis* (20 m.).

N° 392 b : *Trematomus nicolaï* (Boulenger) — un exemplaire de 22 cm. de long, capturé le 5-1-1951 dans le trou n° 1 *bis* (20 m.).

N° 393 a : *Notothenia coriiceps*, Richardson — un exemplaire (fixé au Bouin) de 17 cm. de long, capturé le 5-1-1951 dans le trou n° 1 *bis* (20 m.).

N° 393 b : *Trematomus nicolaï* (Boulenger) — un exemplaire (fixé au Bouin) de 22 cm. de long, capturé le 5-1-1951 dans le trou n° 1 *bis* (20 m.).

Les onze individus suffisamment bien conservés pour permettre la détermination n'appartiennent en somme qu'à deux espèces. Ces deux espèces représentent deux genres différents, mais appartenant à la même famille : celle des *Nototheniidae*. Ce sont d'ailleurs deux genres très proches l'un de l'autre et que l'on ne peut distinguer que par l'examen ostéologique de la ceinture scapulaire. Rappelons en effet que, d'après Boulenger, chez *Notothenia* le foramen scapulaire est compris entre le coracoïde et la scapula, alors que chez *Trematomus* le foramen scapulaire est entièrement compris dans la scapula.

Au point de vue répartition on peut remarquer, avec Norman, que *Notothenia coriiceps* est jusqu'ici la seule espèce de *Notothenia* trouvée dans le secteur australien (Victoria quadrant) de l'Antarctique, secteur où tous les autres *Nototheniidae* connus sont des *Trematomus*. D'autre part, *Notothenia coriiceps* a été rencontré également dans le secteur américain (Weddell quadrant), notamment à la Terre de Graham, mais ne semble pas avoir été rapporté du secteur pacifique (Ross quadrant) ni du secteur africain (Enderby quadrant). On le trouve également sur les côtes de certaines îles, notamment aux Orcades du Sud, en Géorgie du Sud, aux Kerguelen, au Crozet et à Heard. Sa répartition semble donc, jusqu'ici assez vaste, mais discontinue.

L'autre espèce, *Trematomus nicolaï*, n'a pour l'instant été rencontrée, d'après Norman, que sur les côtes du secteur australien (Victoria quadrant) ; elle a été signalée notamment à la Terre Victoria et à la Terre de la Reine-Marie ; il n'est donc pas surprenant de la rencontrer à la Terre Adélie. Contrairement à l'espèce précédente, elle n'a jamais été rencontrée dans les autres secteurs du continent antarctique, pas plus que sur les côtes des îles antarctiques ou subantarctiques. Sa répartition semble donc beaucoup plus restreinte et plus homogène que celle de *Notothenia coriiceps*.

Après avoir déterminé ces Poissons, j'ai examiné leur contenu gastrique pour essayer de réunir quelques renseignements sur leur nourriture. La plupart du temps, je n'ai trouvé que des restes de

petits Crustacés Amphipodes de couleur rose et quelquefois des débris de Poissons plus petits, non déterminables. Par contre, en prélevant les contenus stomacaux j'ai trouvé plusieurs parasites internes que j'ai aussitôt remis à M. R. Ph. Dollfus pour détermination.

Il me reste à remercier très vivement le Dr J. Sapin-Jaloustre des soins qu'il a pris pour nous rapporter cet intéressant matériel de la Terre Adélie. Grâce à lui, nous avons déjà une première idée de la faune ichthyologique de cette possession lointaine.

Laboratoire des Pêches et Productions Coloniales d'origine animale du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Blanc (M.). Poissons recueillis aux Iles Kerguelen par le Docteur Arétas. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., 1951, XXIII (5), pp. 493-496, 1 fig.

Boulenger (G. A.). Pisces, in : *Report on the Collections of Natural History made in the Antarctic region during the voyage of the « Southern Cross »*, London, 1902, pp. 174-189, pl. XI-XVIII.

Dollo (L.). Poissons, in : *Expedition antarctique belge. Résultats du voyage du S. Y. Belgica (1897-1899)*, Anvers, 1904, pp. 1-240, 12 pl.

Norman (J. R.). Coast Fishes, in : *Discovery Reports.* Part. III : The Antarctic Zone. 1938-1940, XVIII, pp. 1-105, 1 pl.

Nybelin (O.). Antarctic Fishes — Scientific results of the Norvegian Antarctic Expeditions (1927-1928), n° 26. *Det Norske Videnskaps Akademi I Oslo*, 1947, 76 pp., 6 pl.

Regan (C. T.). Fishes, in : *British Antarctic Expedition* (1910), *Zool.*, I, 1914, pp. 1-54, 13 pl.

Richardson (J.). Fishes, in : *The Zoology of the voyage of H.M.S. Erebus and Terror (1839-43)*, London, 1844-1848, pp. i-viii et 1-139, 60 pl.

Roule (L.), Angel (F.) et Despax (R.). Poissons, in : *Deuxième expédition antarctique française de J. Charcot (1908-1910)*, Paris, Masson, 1913, pp. 1-24, 4 pl.

Vaillant (L.). Poissons, in : *Expédition antarctique française de J. Charcot (1903-1905)*, Paris, Masson, 1907, pp. 1-51.

Notes préliminaires sur les Paguridae *(Crustacés Décapodes) des cotes occidentales d'Afrique.*

Par Jacques Forest.

La révision des *Paguridae* des côtes occidentales d'Afrique que nous avons entreprise est basée sur l'étude des spécimens du Muséum et sur celle de plusieurs collections dont les plus importantes ont été rassemblées par l'Institut Français d'Afrique Noire et par l'Expédition océanographique belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique Sud (1948-1949). Parmi l'abondant matériel dont nous disposons figurent la majeure partie des espèces qui ont déjà été signalées dans cette région, et parfois de nombreux représentants de certaines, considérées comme rares jusqu'à maintenant. Nombreux également sont les spécimens qu'il n'est pas possible d'identifier à une forme connue, et la faune des Pagures d'Afrique occidentale va s'enrichir ainsi de plusieurs espèces nouvelles.

L'étude détaillée de certaines espèces a fait apparaître des différences considérables avec les autres représentants des genres dans lesquels on les avait rangées : il faut constater que, dans ce groupe, la détermination générique d'une forme nouvelle ne repose assez souvent que sur des caractères d'observation facile, mais superficiels, tels que les dimensions relatives et l'ornementation des chélipèdes, alors que certains points essentiels de la morphologie, comme la structure des pièces buccales et la formule branchiale par exemple, sont totalement négligés. Ceci nous a amené à isoler deux nouveaux genres. D'autre part, la révision d'une partie des *Pagurinae* à l'échelle mondiale a montré que la position générique de plusieurs formes non-africaines était inexacte et qu'elles s'intégraient au contraire tout naturellement à l'un des nouveaux genres. Toutes ces observations sont rassemblées dans un travail en cours, la présente note n'ayant pour but que de caractériser les genres *Pseudopagurus* et *Trizopagurus*, et de décrire sommairement six nouvelles espèces de *Paguristes*.

I. — Définition de **Pseudopagurus** gen. nov. et de **Trizopagurus** gen. nov.

Pseudopagurus gen. nov.

Rostre obtus à très petite pointe cornée, un peu plus saillante que les dents latérales. Pas de sillon limitant latéralement et postérieurement

un lobe mésogastrique. Un sillon transversal toujours bien marqué, dans la région cardiaque, en arrière du sillon cervical. Écailles oculaires contiguës ou très rapprochées, à bord antérieur armé de petites dents cornées. Écailles antennaires avec de nombreux denticules cornés sur le bord nterne. Flagelle antennaire avec une frange de poils microscopiques sur le bord antérieur de chaque article. Maxillule à endopodite pourvu d'un appendice latéral externe bien développé. Maxillipèdes externes à coxa très développée, déprimée latéralement, à basis et ischion soudés, extrêmement courts, dépourvus de crête dentée. Chélipède gauche beaucoup plus fort que le droit ; axe d'articulation carpe-propode très oblique par rapport au plan sagittal ; doigts des pinces terminé par un ongle corné acéré. Une paire de pleurobranchies sur le dernier segment thoracique. Pas de pléopodes pairs. Sur le côté gauche de l'abdomen 4 pléopodes impairs à 2 rames bien développées chez la ♀, à rame externe normale et à rame interne rudimentaire chez le ♂.

Type. — *Pagurus granulimanus* Miers, 1881, de Dakar.

Remarques. — Il n'est pas nécessaire de beaucoup insister sur les caractères qui séparent le *Pagurus granulimanus*, type de *Pseudopagurus* gen. nov. de tous les autres représentants du genre *Pagurus* Fabricius, Dana (= *Dardanus* Paulson) dans l'ensemble fort homogène. Les vrais *Pagurus* ont un bord frontal dépourvu de rostre mais avec deux larges saillies latérales proéminentes, des écailles oculaires assez écartées armées de quelques dents non cornées dans la région antérieure, deux sillons convergents limitant latéralement et postérieurement le lobe mésogastrique ; chez tous, les trois premiers pléopodes ♀ sont triramés, et il n'y a de sillon transverse dans la région cardiaque antérieure que chez les individus les plus âgés de quelques espèces. Les pièces buccales sont aussi fort différentes : les maxillules en particulier ne possèdent pas d'appendice latéral externe sur l'endopodite. Les *Pseudopagurus* ne présenteraient quelques affinités qu'avec les *Diogenes* et les *Isocheles* avec lesquels d'ailleurs on ne risque guère de les confondre. Dans ce nouveau genre prend place pour l'instant le seul *P. granulimanus* Miers et sa variété bien caractérisée *biafrensis* Monod. Le *Pagurus loxochelis* de Moreira connu seulement par le type n'est certainement pas un *Pagurus* ; d'après les figures qui en ont été donnés il ressemble quelque peu aux *Pseudopagurus*, tout en présentant quelques caractères des *Diogenes*.

Trizopagurus[1] gen. nov.

Bord frontal avec un rostre atteignant ou dépassant légèrement l'alignement des deux saillies latérales peu prononcées. Lobe mésogastrique limité sur les côtés et en arrière par deux sillons convergents. Écailles oculaires non contiguës, triangulaires ou tronquées antérieurement. Fla-

1. Τρίζειν = grincer.

gelle antennaire avec des poils courts peu nombreux. Maxillules pourvues d'un appendice recourbé sur le bord externe de l'endopodite. Chélipèdes sub-égaux ; axe d'articulation carpe-propode très oblique par rapport. au plan sagittal du corps ; un appareil stridulant constitué par des baguettes cornées parallèles sur la face interne du propode de chacun de ces appendices ; doigts terminés par un fort ongle corné. Une paire de pleurobranchies sur le dernier segment thoracique. 4 pléopodes dont les deux rames sont bien développées sur le côté gauche des plaques tergales abdominales 2 à 5, dans les deux sexes (chez *T. strigimanus* (White) il y a également un petit pléopode, à rame externe très variable, parfois nulle, sur le côté droit de la 2e plaque tergale).

Type. — *Clibanarius melitai* Chevreux et Bouvier, de Dakar.

Remarques. — Ont été introduites dans ce genre les espèces suivantes : *Aniculus strigatus* (Herbst), *Clibanarius magnificus* Bouvier, *C. melitai* Chevreux et Bouvier, *C. strigimanus* (White), et deux espèces nouvelles : *Trizopagurus krempfi*, et *T. caparti*, ce dernier et le type du genre seuls provenant de l'Atlantique africain.

Ce n'est que d'après des caractères tout à fait superficiels, en l'occurrence l'égalité des chélipèdes et la présence d'anneaux pilifères sur les trois premières paires d'appendices thoraciques que le *Cancer strigatus* de Herbst a pu être rattaché aux *Aniculus* : ces derniers qui occupent une position particulière parmi les *Pagurinae* par leur carapace divisée en lobes complets, présentent surtout des affinités avec les *Pagurus* par suite de l'absence d'appendice latéral externe sur l'endopodite des maxillules, et par la structure des trois premiers pléopodes de la ♀ qui sont triramés, avec ici un élargissement considérable des rames externes qui forment une chambre incubatrice. Les trois espèces de *Clibanarius* qui entrent dans le genre *Trizopagurus* présentent en commun des caractères qui les distinguent de tous les autres *Clibanarius*. Ceux-ci ont une région antérieure du corps d'aspect assez différent, mais présentent surtout deux caractères particuliers importants : la direction de l'axe d'articulation carpe-propode des chélipèdes, qui, chez eux, est presque parallèle au plan sagittal du corps, et l'absence de branchies sur le dernier segment thoracique.

L'existence d'un appareil stridulant, d'un type qui ne nous paraît pas avoir été décrit chez aucun autre *Paguridae*, ni même chez aucun Crustacé Décapode, contribue à séparer le genre *Trizopagurus* du genre *Clibanarius*. Ajoutons encore que ce dernier aura retrouvé toute son homogénéité lorsqu'on en aura extrait deux espèces dont la position générique est à revoir, et qui d'ailleurs vivent à une profondeur bien plus grande que les autres *Clibanarius*, *C. albicinctus* Alcock et *C. anomalus* A. Milne-Edwards et Bouvier.

II. — Diagnose sommaire de 6 espèces nouvelles appartenant au genre **Paguristes** Dana.

Les *Paguristes* appartiennent à la sous-famille des *Pagurinae* établie par Ortman pour les *Paguridae* à maxillipèdes externes très rapprochés à la base. Ils sont caractérisés par la présence d'appendices pairs sur les deux premiers segments abdominaux chez le ♂, et sur le premier segment abdominal chez la ♀, ainsi que par la conformation des pattes thoraciques de la 4e paire qui ne sont pas chéliformes. Ils vivent dans la plupart des mers chaudes et tempérées, dans les zones littorales et sub-littorales, mais paraissaient peu abondantes sur les côtes occidentales d'Afrique : dans les régions situées entre le 20° de latitude Sud et le 20° de latitude Nord on n'en connaissait que trois espèces uniquement représentées par les types, *Paguristes skoogi* Odhner de l'Angola, *P. hispidus* A. Milne-Edwards et Bouvier du Liberia, *P. mauritanicus* Bouvier du Sénégal, et une quatrième, surtout méditerranéenne celle-là, *P. oculatus* Fabr., signalée en Angola par Odhner. Après l'étude d'une collection assez importante de Pagures de l'Afrique occidentale, provenant de diverses profondeurs, il apparaît au contraire que, dans ces eaux, le genre *Paguristes* est le plus riche en espèces, et l'un des plus importants par le nombre des spécimens récoltés. Si un seul exemplaire de *P. hispidus* a été retrouvé, plus de 100 *P. mauritanicus* ont été ramenés en un seul dragage, et de nombreux spécimens qu'il était impossible de rattacher à aucune forme connue ont finalement été répartis entre les six espèces dont nous donnons la description succincte et auxquelles nous avons attribué les noms suivants : *Paguristes difficilis*, *P. fagei*, *P. microphthalmus*, *P. oxyacanthus*, *P. rubrodiscus* et *P. virilis*.

Nous ne décrirons que les caractères les plus importants pour la détermination, et principalement : les proportions de la carapace, la forme du bord frontal, la forme et la position des écailles oculaires, les proportions relatives des pédoncules oculaires (*Po*) antennulaires (*Pa*1) et antennaires (*Pa*2), l'ornementation et les proportions des trois derniers articles de la première patte ambulatoire (*p*2), et enfin la pigmentation qui permet de reconnaître très rapidement certaines espèces.

Pour chacune nous avons figuré l'un des pléopodes 1 du ♂ (*pl*1). Ces appendices, comme ceux de la seconde paire, jouent un rôle important dans la reproduction ; leur morphologie et leur fonctionnement seront examinés dans une étude d'ensemble des *Paguristes* de la côte occidentale d'Afrique, mais ils constituent peut-être le meilleur caractère de détermination et c'est à ce titre que nous les figurons ici : fort peu variables chez les individus adultes d'une espèce donnée, ils présentent par contre des différences spécifiques

souvent considérables portant sur la forme de leur article principal, et sur la présence ou l'absence de crochets épineux sur son bord

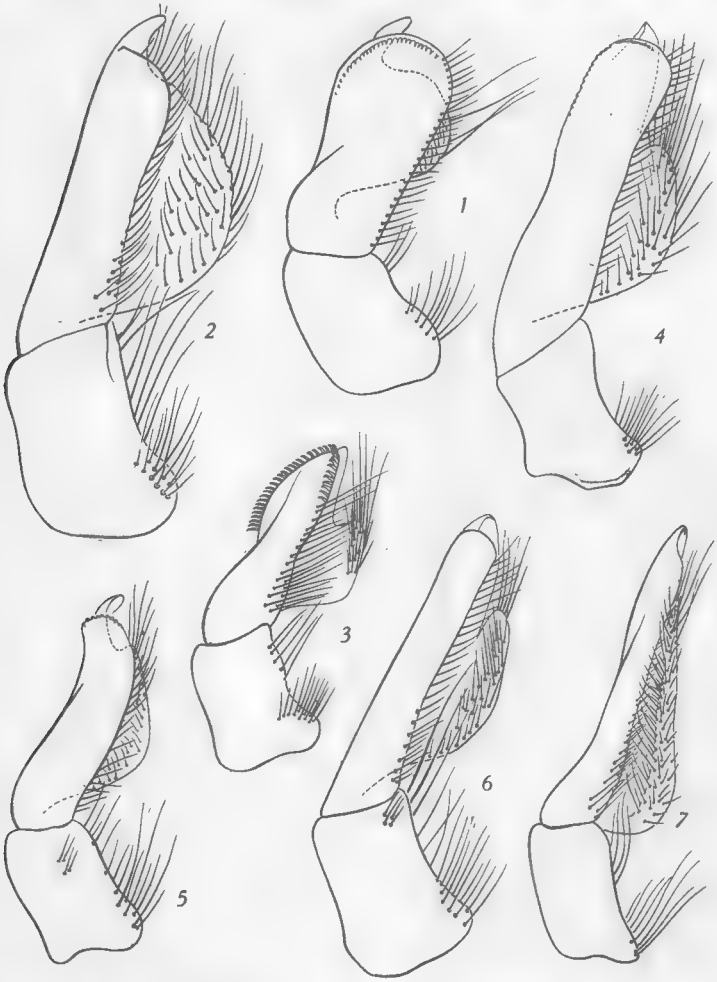


Fig. 1-7. — Pléopode 1 droit du ♂ : 1, *Paguristes difficilis* sp. nov. (7,5 mm.) ; 2, *P. mauritanicus* Bouvier (8 mm.) ; 3, *P. fagei* sp. nov. (7 mm.) ; 4, *P. microphthalmus* sp. nov. (7 mm.) ; 5, *P. oxyacanthus* sp. nov. (11 mm.) ; 6, *P. rubrodiscus* sp. nov. (8 mm.) ; 7, *P. virilis* sp. nov. (8 mm.).

La longueur de carapace de chaque spécimen est indiquée entre parenthèses. Fig. 1, 2, 3, 4, 6 : × 37 ; fig. 5, 7 × 21.

antérieur. C'est le pléopode 1 droit qui a été représenté, tel qu'il apparaît lorsqu'il est monté entre lame et lamelle, dans la position

qu'il occupe lorsqu'on examine le Pagure par la face ventrale.

Les six espèces nouvelles ont en commun quelques caractères qu'on observe chez d'autres *Paguristes*, mais qui ne sont pas valables pour le genre tout entier. Les chélipèdes sont égaux ou presque, et la région antérieure du corps et ses appendices sont couverts de poils plumeux, assez longs et très denses qui retiennent la vase et dissimulent en grande partie l'ornementation du tégument. Les ♀ présentent un caractère tout à fait particulier : elles ont un orifice sexuel unique, sur la coxa de la 3e patte thoracique gauche. Cette particularité existe bien chez *Parapagurus* et *Sympagurus* qui sont des *Eupagurinae*, mais parmi les *Paguristes* nous ne l'avons retrouvée pour l'instant que chez une espèce de la Mer Rouge, *P. jousseaumei* Bouvier, qui se rapproche d'ailleurs de plusieurs espèces d'Afrique occidentale.

Paguristes difficilis sp. nov.

Région antérieure de la carapace aussi large que longue. Rostre obtus, arrondi au sommet, n'atteignant pas tout à fait l'alignement des dents latérales. *Po* un peu plus court que le bord frontal. Écailles oculaires largement écartées, triangulaires avec 3 ou 4 dents sur le bord antéro-latéral. *Pa1* dépassant les yeux de la moitié de leur dernier article. *Pa2* atteignant le milieu des cornées. Main des chélipèdes sub-triangulaire, présentant son maximum de largeur près de la base. Propode de *p2* à bord supérieur défini par une rangée d'une quinzaine de dents, qui se prolonge sur toute la longueur du dactyle sous la forme de denticules de plus en plus petits.

Coloration d'ensemble des régions calcifiées : rose-clair ; *Po :* orange-clair. Doigts et tubercules des chélipèdes : blancs. *p2* et *p3* : annelés de rouge.

Matériel examiné et localité. — 8 ♂ et 2 ♀, de 4 à 7 mm.[1] ; Baie de Hann (Dakar), 8-10 m.

Affinités. — L'aspect général de *P. difficilis* sp. nov. est fort voisin de celui de *P. mauritanicus* Bouvier. Cependant un caractère de coloration permet déjà de distinguer les spécimens frais : les pédoncules oculaires sont orange-clair chez *P. difficilis* et brun-rouge foncé chez *P. mauritanicus*. D'autre part la main des chélipèdes est sub-triangulaire chez le premier, régulièrement ovale chez le second. Quant aux dents du bord supérieur du propode des *p*2, elles sont nettement plus longues dans l'espèce nouvelle. Ce sont les pléopodes 1 du ♂ qui présentent les différences les plus considérables. La lame principale de ces appendices est deux fois et demie plus longue que large et armée de crochets sur son bord antérieur chez *P. difficilis* (fig. 1), alors qu'elle est à peu près quatre fois plus longue que large et inerme chez *P. mauritanicus* (fig. 2).

1. Longueur de la carapace.

Paguristes fagei sp. nov.

Région antérieure de la carapace un peu plus longue que large. Rostre large, en angle obtus, atteignant ou dépassant légèrement les dents latérales dont il est séparé par des concavités peu profondes. *Po* un peu plus courts que le bord frontal. Écailles oculaires grandes, larges, très rapprochées, à bord antérieur armé de 5 à 8 dents. *Pa* dépassant les yeux de la moitié de leur dernier article. *Pa2* de même longueur ou à peine plus courts que les pédoncules oculaires. Bord supérieur du propode des *p2* armé de 10 à 12 dents ; cet article de même longueur que le dactyle. Lame principale des *pl1* ♂ (fig. 3) bordée de crochets assez longs dans sa région antérieure.

Régions calcifiées avec une coloration de fond blanc-jaunâtre ou orangé. Écailles oculaires et base des *Po* : rouge-orange. Partie moyenne de ceux-ci, *Pa1* et *Pa2* avec leurs flagelles et endopodite des maxillipèdes externes : bleu intense. Chélipèdes et pattes ambulatoires présentant de grandes zônes rouge-orange.

Matériel examiné et localités. — De nombreux spécimens ♂ et ♀, mesurant de 1,5 à 7 mm., provenant de diverses localités, du Cap Blanc jusqu'au Sud de Dakar, et d'une profondeur de 5 à 15 m.

Affinités. — *P. fagei* ne risque d'être confondu avec aucun des autres *Paguristes* de cette région. Le bleu intense des pédoncules oculaires persistant après un séjour de plusieurs années dans l'alcool permet de l'identifier au premier coup d'œil. La forme du bord frontal, la brièveté des dactyles des *p2* et *p3*, la forme bien particulière de *pl1* ♂ lui confèrent une position particulière parmi les autres représentants du genre.

Paguristes microphthalmus sp. nov.

Région précervicale un peu plus longue que large. Rostre en angle obtus n'atteignant pas tout à fait l'alignement des deux dents latérales. *Po* un peu plus courts que le bord frontal et deux fois plus larges à la base qu'au niveau des cornées qui sont petites et à peine échancrées postérieurement. Écailles oculaires contiguëes, plus longues que larges, à bord antérieur armé de 3 longues dents. *Pa* dépassant les yeux des 2/3 de la longueur de leur dernier article. *Pa2* à peu près aussi longs que les *Po*. Bord supérieur du propode des *p2* armé d'une rangée de 11-12 dents assez fortes, qui se prolonge sous la forme de denticules de plus en plus petits jusqu'au tiers distal du dactyle. Rapport des longueurs du dactyle et du propode égal à $\frac{4}{3}$ environ. Lame principale de *pl1* ♂ (fig. 4) 4 fois et demi à 5 fois plus longue que large. Une rangée de minuscules épines assez espacées s'étendant du milieu du bord latéral externe au tiers interne du bord antérieur.

Matériel examiné et localités. — 3 ♂ et 1 ♀, de 4,5 à 8 mm., dragués par le « Mercator » dans les parages des Iles de Los, par 8-10 m.

Affinités. — *P. microphthalmus* ne présente quelques affinités qu'avec *P. hispidus* A. Milne-Edwards et Bouvier, *P. rubrodiscus* sp. nov. et *P. jousseaumei* Bouvier, ce dernier vivant en Mer Rouge. Mais *P. microphthalmus* a des pédoncules oculaires à peu près aussi longs que les pédoncules antennaires, alors que ceux-ci dépassent les yeux de la moitié de la longueur de leur article distal chez *P. hispidus*, et n'atteignent pas les cornées dans les deux autres espèces.

Paguristes oxyacanthus sp. nov.

Région antérieure de la carapace un peu plus longue que large. Rostre en angle obtus n'atteignant pas tout à fait l'alignement des dents latérales. *Po* aussi long que le bord frontal. Écailles oculaires assez écartées, à bord antérieur oblique armé d'une épine distale suivie de 3 petites dents. *Pa1* dépassant les yeux de la moitié de leur dernier article. *Pa2* atteignant le milieu des cornées. Carpe, propode et dactyle des chélipèdes, carpe et propode des *p2* armés de très fortes dents cornées aiguës. Rapport des longueurs du dactyle et du propode de *p2* égal à 5/4 environ ; le second de ces articles à peu près 2 fois plus long que haut. Lame principale de *pl1* ♂ (fig. 5) près de 4 fois plus longue que large, et à bord antérieur faiblement denticulé.

Régions calcifiées d'un blanc rosé maculé de rouge-carmin. *Po* et *Pa 1* : blancs avec de larges bandes longitudinales vermillons.

Matériel examiné et localités. — 7 ♀ et 1 ♂ de 5,5 à 12 mm. provenant de plusieurs dragages dans la région de Dakar, de 8 à 40 m. de profondeur.

Affinités. — Quelques caractères très apparents permettent de distinguer *P. oxyacanthus* sp. nov., de *P. mauritanicus* Bouvier et de *P. difficilis* sp. nov., avec lesquels il présente quelque ressemblance. Ce sont tout d'abord les dents des chélipèdes et des pattes ambulatoires qui sont beaucoup moins fortes chez ces deux derniers. Dans les cas douteux, pour les petits spécimens par exemple, il est nécessaire d'examiner le propode des *p*2 qui est à peine deux fois plus long que haut chez *P. oxyacanthus*, alors que ce rapport est au moins égal à 3 dans les deux autres espèces.

Paguristes rubrodiscus sp. nov.

Largeur de la région antérieure de la carapace sensiblement égale aux 4/5 de sa longueur. Rostre aigu atteignant l'alignement des 2 dents latérales dont il est séparé par de profondes concavités. *Po* un peu plus courts que le bord frontal. Cornées non échancrées postérieurement. Écailles oculaires contiguës, plus longues que larges, avec 4 à 5 indentations dans la région antérieure. *Pa1* dépassant légèrement les yeux. *Pa2* n'atteignant pas tout à fait les cornées. Dactyle des *p2* un peu plus long que le propode ; celui-ci armé de 6 à 8 dents, petites mais aiguës, irrégulièrement espacées. *pl1* ♂ (fig. 6) à lame principale longue et étroite, à bord antérieur inerme.

Les marques colorées qui subsistent après un séjour de plusieurs années dans l'alcool sont les bandes longitudinales rouges marquant les faces supérieure et inférieure des *Pa1* et surtout une tache rouge circulaire dans la région antérieure de la face interne, sur le mérus des chélipèdes.

Matériel examiné et localités. — 5 ♂ et 7 ♀ mesurant de 4,5 à 10 mm. provenant de plusieurs localités de la région de Dakar, et de 6 à 15 m. de profondeur.

Affinités. — Les deux espèces d'Afrique occidentale les plus proches de *P. rubrodiscus* sp. nov. sont *P. hispidus* A. Milne-Edwards et *P. microphthalmus* sp. nov. La région antérieure de la carapace très allongée, le rostre aigu, les pédoncules antennulaires à peine plus longs que les pédoncules oculaires, et avant tout, la tache circulaire rouge sur le mérus des chélipèdes, sont autant de caractères qui font que le *P. rubrodiscus* sp. nov. est l'un des plus facile à identifier.

Paguristes virilis sp. nov.

Région antérieure de la carapace aussi large que longue. Rostre obtus, très peu saillant nettement plus court que les dents latérales. *Po* aussi long que le bord frontal. Écailles oculaires assez écartées, aussi larges que longues, à bord antérieur quadridenté, *Pa1* dépassant les yeux de la moitié de leur dernier article. *Pa2* n'atteignant pas les cornées. Écailles antennaires à bords latéraux rectilignes armés de 5 à 6 dents régulièrement espacées. Bord supérieur du propode des *p2* armé de 7 à 8 dents petites et peu saillantes. Dactyle grêle, inerme. Rapport des longueurs du premier et du second de ces articles égal à 3/5 environ. *pl1* ♂ très forts à article distal enroulé en forme de cône allongé (fig. 7).

Matériel examiné et localités. — 3 ♂ et 3 ♀, de 5,5 à 8 mm., provenant de la région des Iles de Los, et des côtes du Congo, d'une profondeur de 8 à 35 m.

Affinités. — *P. virilis* sp. nov. se distingue de la plupart des autres espèces de l'Afrique occidentale par la brièveté de la région antérieure de la carapace, et par ses écailles antennaires à bords latéraux rectilignes et armés de 5 ou 6 fortes dents régulièrement espacées. L'espèce la plus voisine paraît être *P. skoogi* Odhner de l'Angola dont les écailles antennaires sont moins fortement dentées et chez lequel les pédoncules antennaires sont aussi longs que les pédoncules oculaires. Les pléopodes 1 du ♂ sont remarquablement développés chez *P. virilis* et beaucoup plus longs que chez les autres *Paguristes* de même taille.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Pycnogonides de la Terre Adélie.

Échantillons rapportés par le Docteur Sapin-Jaloustre, *Médecin-Biologiste de la Première Expédition en Terre Adélie (1949-1951). (Expéditions Polaires Françaises, Missions Paul-Émile Victor).*

Par Louis Fage.
Professeur au Muséum.

Les Pycnogonides rapportés par le Dr Sapin-Jaloustre complètent heureusement la petite collection faite en 1950 dans les mêmes parages par M. Tchernia et que nous avons précédemment étudiée (Fage 1952). Voici la liste des espèces qui m'ont été remises :

Nymphonidae : *Pentanymphon antarcticum* Hodgson.
— *minutum* Gordon.
* *Nymphon adareanum* Hodgson.
* — *australe* Hodgson.
— *mendosum* Hodgson.
— *villosum* (Hodgson).

Phoxichiliidae : * *Pallenopsis Vanhöffeni* Hodgson.
— *hiemalis* Hodgson.
* *Phoxichilidium australe* (Hodgson).

Ammotheidae : *Ammothea glacialis* (Hodgson).
— *minor* (Hodgson).
* *Achelia spicata* (Hodgson).
* — *intermedia* Calman.
* — *Brucei* Calman.
Austroraptus juvenilis Calman.
* *Austrodecus glaciale* Hodgson.

Sur ces 16 espèces, 8 seulement, marquées ici d'un astérisque, figurent dans mon étude précédente, où l'on trouve, en outre, deux espèces non citées ici : *Austropallene Tcherniai* Fage et *Endeis australis* (Hidgson).

C'est donc au total 18 espèces qui sont actuellement connues des bords mêmes de la Terre Adélie. Mais, ainsi que je le rappelais, on peut trouver, principalement dans les travaux de I. Gordon (1938-1944) et dans ceux de Hedgpeth (1950), un supplément d'information sur la faune des Pycnogonides de cette partie du continent antarctique. Malgré la riche moisson déjà faite en ces parages — plus de 50 espèces — deux des espèces rapportées par

le Dr Sapin-Jaloustre n'y avaient pas été rencontrées : le *Nymphon villosum* et le *Pallenopsis hiemalis*. Elles sont d'ailleurs particulièrement intéressantes, car encore assez mal connues.

Ces captures ont été faites en juillet, août, novembre, décembre 1950 et en janvier 1951, à la base de Port-Martin, presque toutes à l'aide de fauberts immergés à travers la glace à des profondeurs variant de 13 à 100 mètres.

Pentanymphon antarcticum Hodgson.

Station 396, 3 janvier 1951 — profondeur 13 mètres ; fauberts : 1 ♀ ovig.

Espèce circumpolaire rencontrée dans tout le secteur oriental antarctique depuis la Mer de Ross jusqu'au S. de la Péninsule Palmer, de même que dans les parages des Sandwich, des Orcades et des Shetland du Sud, par des fonds de 20 mètres jusqu'à plus de 500 mètres.

Cet exemplaire, d'une longueur totale de 9 mm., appartient à la forme *angusticolle*. Bouvier (1913) pensait que les deux formes *laticolle* et *angusticolle* étaient des formes isolées géographiquement, la première habitant les parties australes de la Province des Kerguelen, la seconde propre à la Province magellanique. Mais Calman (1915) a montré que la forme *angusticolle* existe également dans la province australienne de l'Antarctique et Gordon (1944) a trouvé dans cette région les deux formes prises dans le même coup de chalut. Il s'agit donc de deux formes d'aspect nettement tranché, mais pouvant exister côte à côte.

Pentanymphon minutum Gordon.

Station 317, 8 décembre 1951 ; profondeur 40 mètres ; fauberts : 1 ♀.

Cet exemplaire a les fémurs pleins d'œufs prêts à être pondus ; il mesure seulement 5 mm. de longueur totale.

On sait qu'un des caractères de cette espèce est sa petite taille : elle peut atteindre sa maturité à 4,3 mm. Très caractéristiques aussi sont, chez la ♀, le renflement des fémurs et l'élargissement des premiers tibias dans leur partie distale. Enfin les seconds tibias sont extrêmement grêles et très allongés, leur longueur est toujours au moins égale et souvent supérieure à 1 fois 1/2 celle des premiers tibias ; les épines spéciales des ovigères sont en nombre réduit.

Tous ces caractères se retrouvent chez l'exemplaire de la Terre Adélie. Le segment céphalique est sensiblement égal en longueur à l'ensemble des segments 2 et 3 et à peu près de même longueur que la trompe. Les quatre derniers articles des ovigères portent,

respectivement 13-9-8-5 épines spéciales. Les griffes auxiliaires mesurent presque la moitié de la griffe principale.

Je rapporte à cette espèce un jeune mâle provenant du dragage n° VII exécuté à bord du « Pourquoi pas ? » près de la Terre Alexandre Ier. Il s'agit d'un exemplaire mesurant 4,5 mm. de longueur totale, remarquable par l'allongement de ses tibias filiformes et le petit nombre des épines spéciales (10-8-6-7) des ovigères. Toutefois, les griffes auxiliaires ne font pas tout à fait la moitié de la griffe principale et l'extrémité des premiers tibias est moins dilatée que chez l'exemplaire de la Terre Adélie.

Cette station, de même que la station 170 du Discovery (île de Clarence) est située dans les parages de la Péninsule Palmer.

Le *Pentanymphon minutum* est donc connu de deux régions assez distantes, l'une dans le secteur américain, l'autre dans le secteur oriental (Terre Anderby, Terre Adélie) de l'Antarctique.

Nymphon adareanum Hodgson.

Station 316, 8 décembre 1950, profondeur 40 mètres, fauberts : 1 ♀ longueur totale 3,5 mm.

Nouvelle capture en Terre Adélie de cette espèce décrite du Cap Adare et retrouvée dans la baie Marguerite, à l'W. de la Péninsule Palmer.

Nymphon australe Hodgson.

Station 118, 6 août 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts : 1 juv. 3,5 mm. — Station 119, 6 août 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts : 1 ♀ 8,5 mm. — Station 396, 5 janvier 1951, profondeur 13 mètres ; fauberts : 4 ♂ de 10-11,5 mm., 2 ♀ de 8,5 et 10 mm.

Espèce circumpolaire, une des plus commune dans l'Antarctique.

Nymphon mendosum Hodgson.

Stations 114, 115, 117, 125, 6 août 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts, dragage : 3 ♂ dont un ovigère, de 6,5 mm. à 7 mm. et 2 juv. de 4,5 et 3 mm. — Station 233, 17 novembre 1950, profondeur 13 mètres ; fauberts, dragage : 1 ♀ juv. 4,5 mm. — Station 317, 8 décembre 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts, dragage : 1 ♂ 7,5 mm.

Cette espèce, qui offre de grandes affinités avec les *N. Bouvieri* Gordon et *proximum* Calman, se différencie cependant avec netteté de ces derniers par ses prolongements latéraux plus largement séparés les uns des autres ; par les tergites du tronc entièrement glabres et lisses ; par les chélicères dont les doigts sont plus longs que la main, le doigt fixe faisant un angle droit avec celle-ci et

portant 16 denticules, le doigt mobile en portant 20-21, alors qu'on en compte respectivement 12 et 15 chez *N. Bouvieri*, 10-12 et 14-18 chez *N. proximum*. Les quatre derniers articles des ovigères portent respectivement 3-2-3-3 épines spéciales au lieu de 15 à 18 chez

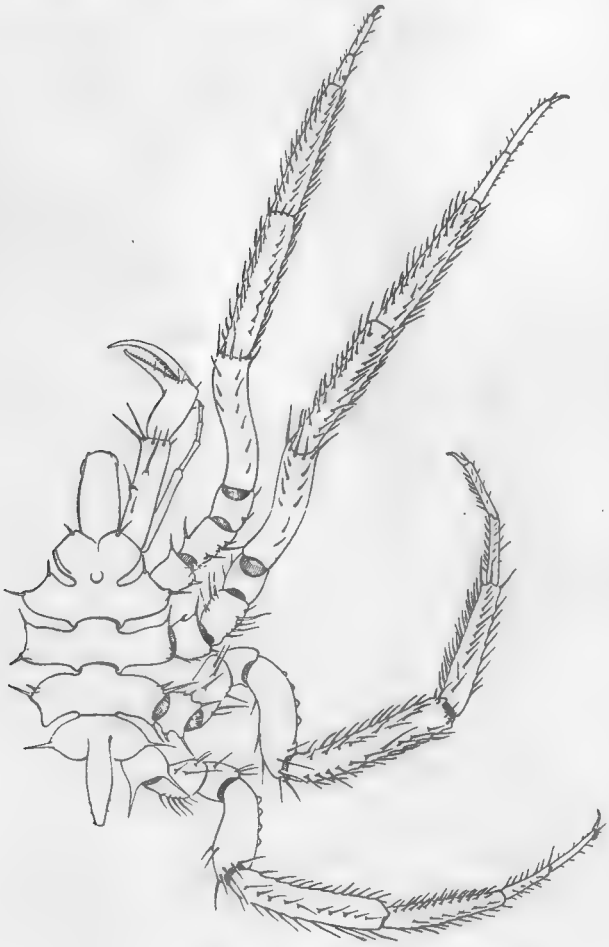


Fig. 1. — *Nymphon mendosum* Hodgson, ♂ ovigère.

N. Bouvieri et 15 chez *N. proximum*. Les glandes fémorales chez le mâle sont au nombre de 4.

Le mâle ovigère de la station 117 a une longueur totale de 7 mm.

Le *N. mendosum* est probablement circumpolaire, on le connaît

en tout cas à environ 77° S., 165° E., dans les parages du Cap Adare, du Mc Murdo Sound et maintenant de la Terre Adélie. STEPHENSEN (1947) le signale, avec doute, de la région de Graham.

Nymphon villosum (Hodgson).

Station 88, 16 juillet 1950, profondeur 100 mètres, faubert : 1 ♂ ovigère de 10 mm. — Station 111, 5 août 1950, profondeur 40 mètres, faubert : 1 ♀ 9 mm. — Station 125, 6 août 1950, profondeur 40 mètres, faubert : 1 juv. 4,5 mm. — Station 396, 5 janvier 1951, profondeur 13 mètres, faubert : 1 ♂ juv. 9 mm.

Je crois utile de donner une description de cette espèce qui ne semble connue jusqu'ici que par les deux exemplaires décrits par HODGSON, le type (1907) 1 ♀ de 9 mm. et (1927) 1 ♂ qui ne paraît pas complètement adulte et dont l'auteur ne donne pas les dimensions.

Mâle ovigère mesurant 10 mm. de longueur totale (trompe + tronc + abdomen). Tronc compact : prolongements latéraux séparés entre eux par un intervalle à peine égal à 1/4 de leur diamètre. Les deux derniers segments fusionnés quoique leur limite marquée par un léger changement de plan, le dernier plus bas que le précédent. Partie postérieure des trois premiers segments ornées de longues soies : 2-2 au 1er segment, 1-2-2 au deuxième, 2-5 au troisième ; quelques soies plus courtes sur l'abdomen et 2 à 3 longueur soies sur les bords latéraux antérieurs du segment céphalique. Sur chaque prolongement latéral une rangée longitudinale de 3-4 longues soies et une rangée transversale de 4 soies au bord distal : 2 antérieures et 2 postérieures. Segment céphalique de même longues que l'ensemble des deux segments suivants ; cou très court. Tubercule oculaire haut et grêle, situé juste en avant des premiers prolongements latéraux et portant des yeux bien pigmentés. Trompe de même longueur que le segment céphalique, revêtue d'un feutrage de poils courts, nettement rétrécie à la base et de forme semblable à celle du *Nymphon proximum* Calman (1915, fig. 6 B). Abdomen dépassant largement en arrière le bord distal de la deuxième coxa des pattes IV, et aussi long que l'ensemble des segments II et III.

Scape des chélicères à peine plus long que la trompe, 1 fois 1/2 aussi long que la main et orné en-dessus et au bord interne de très longues soies. Doigts à peine plus courts que la main ; le doigt fixe, inséré très obliquement et pourvu de 21 denticules, le doigt mobile de 20. L'ensemble des deux articles distaux du palpe fait les 2/5 de l'article 2. Ovigères du type II, semblables de forme à ceux du *Nymphon paucituberculatum* Gordon (1944, fig. 7 C.) avec l'article 5 dilaté dans sa partie distale ; les quatre articles distaux portant respectivement 6-4-2-4 ou 5-5-3-5 épines spéciales ; la griffe, plus

courte que l'article 10, a 6-7 épines simples. Pattes couvertes de soies rigides, remarquablement longues sur les tibias qui en possèdent chacun 2 rangées latéro-dorsales, 2 rangées latéro-ventrales, et en

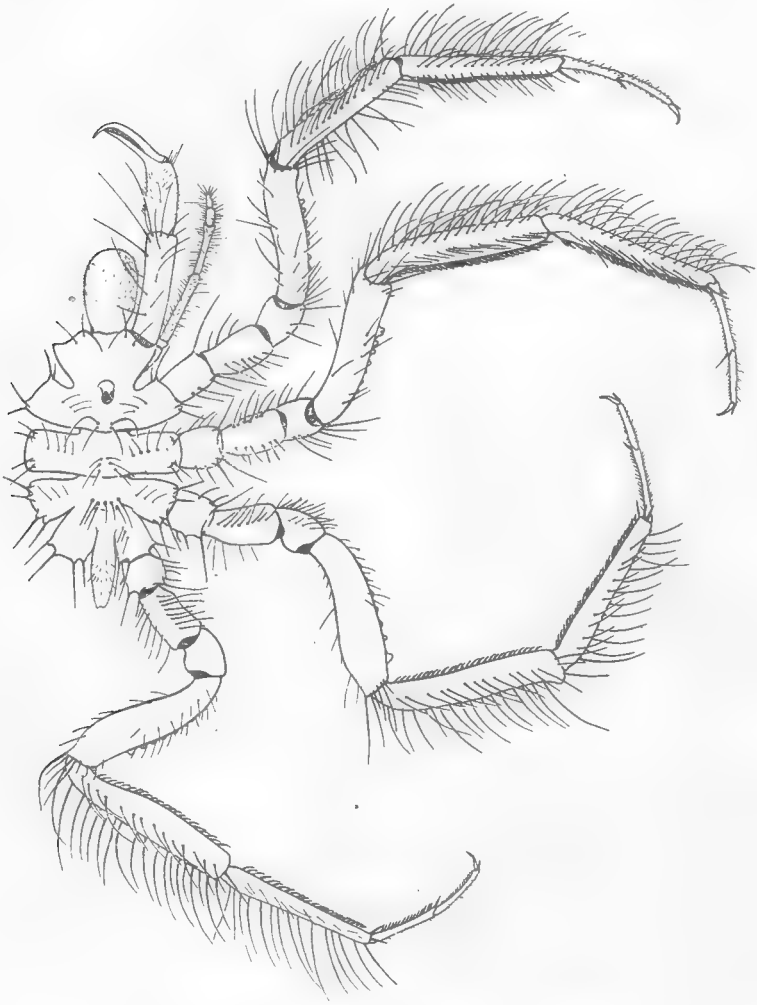


Fig. 2. — *Nymphon villosum* (Hodgson), ♂ ovigère.

outre une série ventrale beaucoup plus courtes et spiniformes. Fémurs de même longueur que les tibias I, un peu plus grands que les tibias II ; 9-12 tubercules glandulaires sur leur face ventrale ;

tarses de 1/4 plus longs que les propodes ; griffes faisant 1/3 des propodes, flanquées de griffes auxiliaires bien développées. Pores sexuels aux deux paires de pattes postérieures, Œufs assez gros (0,65 mm. de diamètre) réunis en une seule pelote.

Femelle mesurant 9 mm. de longueur totale, pourvue de pores sexuels aux quatre paires de pattes. Prolongements latéraux encore moins séparés ; doigts fixes des chélicères armés de 15 ou 16 denticules, doigts mobiles de 16 ou 19. Les quatre articles terminaux des palpes portant respectivement 4-4-2-4 (= 14) ou 5-5-2-4 (= 16) épines spéciales. Tarses des pattes de 1/4 plus longs que les propodes.

Cette espèce est connue seulement de l'île Coulman, dans la Mer de Ross (1 ♀ immature, Hodgson 1907) par 190 mètres de profondeur, de la station 31 du « Gauss » (1 ♂ Hodgson 1927) par 385 m. de profondeur et enfin de la Terre Adélie par les quatre exemplaires cités ci-dessus : 1 ♂ adulte, 1 ♂ jeune, 1 ♀ adulte et 1 juv.

Ce *Nymphon villosum* est très voisin du *N. paucituberculatum* dont il se distingue principalement par le faible nombre des dents qui arment les doigts des chélicères : 15 à 21 aux doigts fixes, au lieu de 40 à 42, et 15 à 20 aux doigts mobiles, au lieu de 52 à 55 ; par le nombre réduit d'épines aux 4 segments distaux des ovigères du ♂ : 16 à 18, au lieu de 22, et par le nombre élevé des tubercules glandulaires fémoraux : 9 à 12, au lieu de 4 à 6. On peut signaler, en outre, la longueur plus grande de l'abdomen, et la forme un peu spéciale de la trompe.

Par rapport aux descriptions de Hodgson, les articles terminaux du palpe sont un peu plus courts : ils font seulement les 2/5 de l'article 2 au lieu des 3/5, et les tarses des pattes un peu plus longs : de 1/4 plus longs que les propodes alors que Hodgson considère ces deux articles comme égaux. Il s'agit dans ce cas de différences dues à la taille des individus : l'exemplaire jeune de 4,5 mm. (stat. 125) a les tarses de moitié plus petits que les propodes et, contrairement à l'adulte, les tibias II un peu plus courts que les tibias I.

Enfin je dois signaler une curieuse anomalie observée chez le ♂ de la station 396. Ses ovigères possèdent seulement 9 articles, par suppression d'un des quatre articles distaux. Les épines spéciales ne sont portées que par 3 articles où l'on en compte respectivement 4-3-3 et 5-3-4.

Pallenopsis vanhöffeni Hodgson.

Station 63, 12 juillet 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts : 1 juv. de 6 mm. — Station 78, 15 juillet 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts : 1 ♂ ovigère de 15 mm. — Station 268, 25 novembre 1950, profondeur 13 mètres ; fauberts : 1 juv. de 7 mm. — Station 316,

8 décembre 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts : 1 juv. de 5 mm.

L'examen du ♂ ovigère de la station 78 permet les remarques suivantes : la limite des segments coalescents du tronc est indiquée dorsalement par un épaisissement chitineux ; les deux premiers segments du tronc portent à leur bord postérieur une paire de bouquets de 5 longues soies, tandis que le segment suivant montre seulement à la même place, une paire de courts tubercules épineux ; l'abdomen est orné, de chaque côté, d'une rangée de 5 longues soies ; ces dernières sont également très nombreuses sur les pattes, principalement sur les tibias, mais assez irrégulièrement disposées ; les deuxièmes coxas sont très allongées, 3 fois plus longues que les troisièmes ; les œufs sont rassemblés en une seule pelote portée par les ovigères à 10 articles.

Les jeunes de 5 et 6 mm. ont les ovigères réduits à des moignons semblables à ceux qui représentent les palpes ; le jeune de 7 mm. a des ovigères ayant déjà 3 articles. Ils portent une paire de courtes épines sur le segment céphalique et le segment suivant, 2 paires d'épines semblables sur l'abdomen. Les soies qui ornent les tibias sont proportionnellement très longues, presque 3 fois plus longues que le diamètre des articles et l'on ne compte encore à la face inférieure des propodes que 3 grosses épines et 6 à 7 petites épines distales.

Cette espèce, dont un jeune avait été déjà recueilli en Terre Adélie par M. Tchernia, est en outre connue du district de Magellan, de la Georgie du Sud, du Cap Adare et de la Terre de Wilkes.

Pallenopsis hiemalis Hodgson.

Station 77, 15 juillet 1950 ; profondeur 40 mètres ; fauberts : 1 ♂ de 12 mm.

Cet exemplaire, dont les ovigères ont leurs dix articles mais les pores sexuels non encore ouverts, vraisemblablement un mâle, correspond parfaitement au type du *P. hiemalis* examiné par Gordon (1932). Il a, en particulier, à la face inférieure des propodes une série de 5-6 longues épines réparties sur toute la longueur du bord ventral ; un large tubercule sur chaque prolongement latéral et sur chacune des deux premières coxas ; et les moignons des palpes fortement saillants.

Je pense donc que cette espèce est distincte du *P. patagonica* (Hoek) ; mais il est possible qu'elle ait été parfois confondue avec ce dernier, surtout à l'état jeune. On a vu plus haut que, chez le *P. vanhöffeni*, le nombre et la disposition des épines des propodes varient avec l'âge.

Le type du *P. hiemalis* a été capturé par la « Discovery » (Winter Quarters, Hodgson 1907), les exemplaires rapportés du Mc Murdo

Sound par l'Expédition de la « Terra Nova » (Calman 1915) paraissent aussi appartenir à cette espèce.

Phoxichilidium australe (Hodgson).

Station 63, 12 juillet 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts : 1 ♂ de 5 mm. ; 1 ♀ 5 mm. — Station 155, 16 août 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts : 1 ♂ 4 mm. — Station 269, 25 novembre 1950, profondeur 13 mètres ; fauberts : 1 ♂ 5 mm.

Espèce probablement circumpolaire.

Ammothea glacialis (Hodgson).

Station 64, 12 juillet 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts : 1 ♂ 20 mm.

Son palpe à 9 articles, l'ornementation des segments du tronc, sa trompe au moins aussi longue que le tronc, le quatrième article du palpe, qui porte le tubercule glandulaire signalé par Hodgson (1907), un peu plus long que le deuxième, la brièveté des chélicères caractérisent parfaitement cette belle espèce.

L'*A. glacialis* est déjà connu le long de la Terre de Wilkes et dans la Mer de Ross. L'exemplaire rencontré en Terre Adélie me paraît être un mâle, mais les orifices sexuels ne sont pas encore discernables.

Ammothea minor (Hodgson).

Station 125, 6 août 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts : 1 ♀ 6,5 mm.

Cet individu correspond bien à la description de Hodgson (1907) d'après les exemplaires du « Pourquoi pas ? ». Je note seulement que les saillies dorsales des segments du tronc sont un peu moins élevées que le tubercule oculaire et que l'abdomen est redressé presque verticalement. Les deuxièmes coxas sont nettement plus courtes que la somme des deux autres et portent le pore sexuel aux quatre paires. Les derniers articles des palpes sont profondément serratiformes.

Je pense que c'est avec raison que Calman (1915) a rapporté à cette espèce l'*A. gracilipes* Bouvier. Néanmoins, la comparaison des femelles adultes des deux formes montrent réellement une différence très sensible dans la longueur des pattes. Deux femelles, mesurant l'une 3,5 mm., l'autre 4 mm. du bord antérieur du segment céphalique au bord postérieur de l'abdomen, ont les pattes de la troisième paire longues respectivement de 22 et 30 mm. Il est donc possible qu'on ait affaire à deux formes distinctes d'une même espèce.

Le type de *A. minor* provient des Winters Quarters de la Discovery. L'espèce est répandue dans les secteurs oriental et occidental de l'Antarctique, en Georgie du Sud et aux îles Sandwich, par des fonds de 15 à 293 mètres.

Achelia spicata (Hodgson).

Station 116, 6 août 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts, dragage : 1 ♀. — Station 316 et 317, 8 décembre 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts : 4 ♂, dont un ovigère, 2 ♀.

Mer de Ross, Terre Victoria, Cap Adare, Terre Adélie.

Achelia intermedia Calman.

Station 316, 8 décembre 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts : 2 ♂ ovigères, 1 ♀.

Espèce circumpolaire.

Achelia Brucei Calman.

Station 118 et 125, 6 août 1950, profondeur 40 mètres ; fauberts, dragage : 1 ♂ ovigère, 1 juv. — Station 396, 5 janvier 1951, profondeur 13 mètres ; faubert : 1 ♂ ovigère, 2 ♀.

Espèce circumpolaire.

Austroraptus juvenilis Calman.

Station 316, 8 décembre 1950, profondeur : 40 mètres ; fauberts : 1 ♂ de 3,5 mm. (du tubercule oculaire à l'extrémité de l'abdomen).

Je n'ai rien à ajouter à l'excellente description de Calman (1915) si ce n'est que les prolongements latéraux dans cet exemplaire ne sont pas aussi rapprochés les uns des autres que dans le type.

Cette espèce décrite du Cap Adare a été reprise par le « Discovery » aux Shettlands et aux Sandwich et par l'Expédition australienne dans la Commonwealth Bay.

Austrodecus glaciale Hodgson.

Station 155, 16 août 1950, profondeur : 40 mètres ; fauberts : 1 ♀ de 3 mm.

Cet exemplaire appartient à la forme β (Gordon 1944), comme les deux individus déjà pris en Terre Adélie. Ce qui confirme encore l'hypothèse qu'il s'agit bien d'une race géographique distincte, propre au secteur oriental de l'Antarctique.

BIBLIOGRAPHIE

1906. Bouvier (E. L.). Pycnogonides du Français. Expédition Antarctique Française (1903-05), 60 pp., 48 fig., 3 pl.

1915. Calman (W. T.). Pycnogonida. British Antartic (Terra Nova) Expedition, 1910 ; *Zoology*, vol. 3, n° 1, 74 pp., 22 fig.

1952. Fage (L.). Mission du bâtiment polaire « Commandant Charcot ». Récoltes faites en Terre Adélie par P. Tchernia. Pycnogonides. *Bull. Mus.* Paris, 2e ser. t. XXIV, n° 2.

1932. Gordon (Isabella). Pycnogonida. *Discovery Reports*, vol. 6, 138 pp., 75 fig.

1938. — Pycnogonida. Australasian Antarctic Expedition 1911-14, *Sci. Rep. (C), Zool. and Bot.*, vol. 2, n° 8, 4 pp., 8 fig.

1944. — Pycnogonida. British Australian, and New Zealand Antarctic Res. Exped., 1929-1931, *Rep.*, sér. B, vol. 5, n° 1, 72 pp., 27 fig.

1950. Hedgepeth (Joel W.). Pycnogonida of the United States Navy Antarctic Expedition 1947-48. *Proceedings of the United States National Museum*, vol. 100, n° 3260, pp. 147-160, pl. 17, 18, 19.

1907. Hodgson (T. V.). Pycnogonida. National Antarctic Expedition, 1901-04, *Nat. Hist.*, vol. 3, 72 pp., 10 pl.

1927. — Die Pycnogoniden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. Bd. 19. *Zoologie*, Bd. 1, pp. 303-358, 17 pl.

1947. Stephensen (K.). Tanaidacea, Isopoda, Amphipoda and Pycnogonida. *Sci. Res. Norweg. Antarctic Exp.*, 1927-28, n° 27, 90 pp., 24 fig. (Pycnogonida, pp. 80-86).

Le Scorpion languedocien et sa répartition en France a propos de sa présence dans le département de l'Ardèche.

Par Max Vachon.

Parmi les 5 espèces de Scorpions qui vivent en France, le plus facile à reconnaître est sans conteste *Buthus occitanus* (Amoreux, 1789), le Scorpion à pinces étroites, de teinte fauve et dont la taille peut atteindre et même dépasser 6 cm. [1].

C'est un Scorpion commun, bien connu des entomologistes ou des naturalistes qui soulèvent les pierres et nombreux sont ceux qui nous ont questionné sur sa fréquence ou son existence possible en telle ou telle région de notre pays. Or, nulle part, nous n'avons trouvé de carte de répartition de cette espèce. C'est pourquoi nous avons jugé utile et nécessaire d'en établir une, grâce aux données bibliographiques, aux renseignements oraux fournis par les chercheurs et nos captures et nos déterminations personnelles. Sur cette carte, nous n'avons pu porter toutes les stations connues ou citées mais nous avons précisé celles qui, dans une certaine mesure, fixent le cadre du territoire occupé par ce Scorpion et surtout sa limite septentrionale. L'examen d'une telle carte, si incomplète soit-elle, permet quelques remarques. Nous les avons formulées afin d'inciter les naturalistes et les chercheurs à nous aider à en combler les lacunes.

Voici la liste, par département, des stations connues (le nom du collecteur, ou de l'auteur d'un article utilisé, est entre parenthèses).

Pyrénées-Orientales.

Tout le littoral (R. Abrard, L. Berland, G. Colas, Cl. Delamare, J. M. Demange, J. Denis, J. R. Denis, L. Dufour, L. Fage, J. Fiasson, J. Gourc, R. Jeannel, P. Rémy, E. Simon, M. Vachon, A. Vandel) ; dans l'intérieur, Amélie-les-Bains (J. Denis) ; Vernet-les-Bains (Nou) ; environs de Vernet :

1. C'est ce Scorpion que E. Simon, dans ses Arachnides de France, t. VII, 1879, p. 96, nomme *Buthus europaeus* (Linné 1754) et bien des citations ultérieures ont conservé cette dénomination que, cependant, la très grande majorité des spécialistes ont délaissée. La « description » de Linné tient en une phrase et, dans les éditions suivantes, reparaît avec quelques modifications. Tous ces changements ont donné lieu à de multiples confusions. Or, dans la diagnose originale, celle de 1754 Linné précise que cette espèce vit en *Italie*. L'une des caractéristiques de la répartition de notre Scorpion est justement de *ne pas habiter* ce pays. Ceci confirme la décision de très nombreux spécialistes de ne point choisir le nom créé par Linné, tant l'incertitude est grande et la description imprécise, pour ne retenir que celui d'*occitanus*, suffisamment décrit par Amoreux pour qu'aucun doute ne soit permis.

col de Feuilla (A. Oberthur) ; contreforts du Canigou, près de Fillols (Xambeu) ; Ria, partie méridionale du pla de Balinçon (Xambeu).

Aude.

Tout le littoral (E. Simon) ; Narbonne (L. Dufour).

Hérault.

Le littoral : Sète, Agde, etc... (A. Maccary, E. Simon) ; Béziers (E. Simon); Montpellier et environs (M. Daule, A. Maccary, E. Simon, O. Tuzet) ; Saint-Pons (Amoreux, A. Maccary) ; Ganges (E. Simon).

Gard.

Souvignargues (A. Maccary, Maupertuis, E. Simon) ; collines des Angles, près d'Avignon (Fe Telesphore) ; Le Vigan (E. Simon).

Ardèche.

Entre Uzer et Balazuc, S.-E. de Largentière (H. Cleu, M. Vachon).

Vaucluse.

L'Isle-sur-Sorge (E. Simon) ; Vaucluse (E. Simon) ; Avignon (J. Fabre) ; Sérignan (J. Fabre).

Bouches-du-Rhône.

Environs de Marseille (E. Simon) ; Aix (E. Simon)

Var

Toulon (E. Simon) ; Saint-Zacharie (E. Simon) ; Fréjus, route des Mines de Bozon, Les Adrets (G. Colas) ; route du Muy à Saint-Raphaël (R. Abrard) ; Callian (L. Berland).

Alpes-Maritimes.

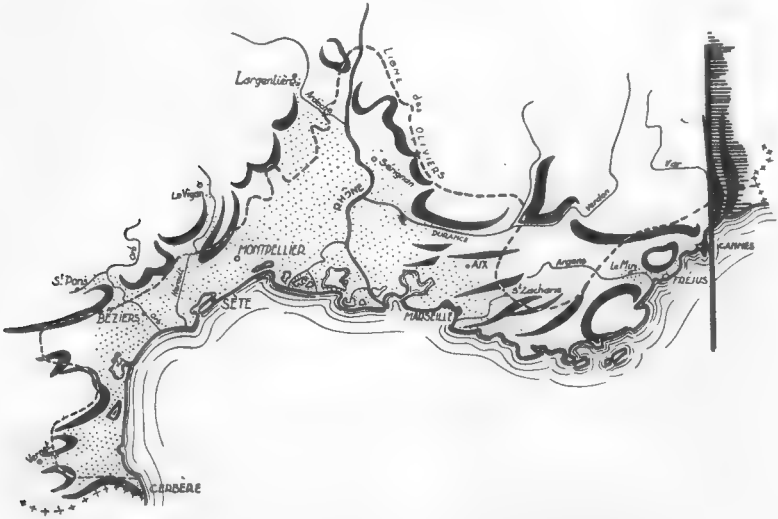
Cannes (E. Simon).

Répartition, en longitude et latitude.

Bien que sa répartition ne soit pas homogène, on peut cependant affirmer que *Buthus occitanus* vit tout au long de la côte méditerranéenne, de Cerbères à Cannes. Mais si vers l'Ouest et le Sud, il ne s'arrête pas à notre frontière et se retrouve en Espagne et jusqu'en Afrique du Nord, par contre, vers l'Est, il n'a jamais été capturé au delà de la Vallée du Var. La limite orientale de l'aire de répartition de *Buthus occitanus* est donc, jusqu'à nouvel avis, la vallée du Var et nous avons tenu, sur notre carte, à l'indiquer d'une manière très visible. Nous devons, à ce propos, remarquer que K. Kraepelin (1901, p. 266) cite cette espèce de l'île de Corfou, ce qui reporterait bien à l'Est la frontière en question. Nous avons eu là la bonne fortune de retrouver, dans les collections du Muséum National, le spécimen étudié par K. Kraepelin et constaté une erreur dans la détermination : il s'agit, sans aucun doute possible, non pas de notre *Buthus occitanus* mais de l'espèce commune en

Grèce, en Macédoine : *Mesobuthus gibbosus* (Brullé) = *Buthus gibbosus* Brullé.

Si, partant de la côte méditerranéenne, on remonte vers l'intérieur, on constate facilement que la limite septentrionale de *Buthus occitanus* se situe au pied des arcs montagneux qui, s'écartant de la vallée du Rhône, s'étendent jusqu'aux Pyrénées d'une part et la frontière italienne d'autre part. C'est dans le couloir du Rhône que ce Scorpion pénètre le plus profondément. J. Fabre pensait



Répartition en France du Scorpion roux : *Buthus occitanus* (Am.).

Le territoire occupé (en pointillé) n'est, en réalité, qu'un ensemble de stations disséminées dont il faudra préciser l'importance et la distribution ; une station septentrionale intéressante n'est point portée sur cette carte : Callian, à 25 km. du Nord de Fréjus. La limite septentrionale des Oliviers est représentée par une ligne de traits interrompus ; la ligne verticale, passant par le Var, situe la limite orientale de ce Scorpion, en Europe.

que Sérignan était la station la plus septentrionale ; nous l'avons retrouvé en Ardèche, au Sud-Est de Largentière, c'est-à-dire 35 kilomètres plus au Nord.

Commentaires à propos de cette répartition.

La présence des reliefs semble fixer les limites septentrionales de la zone à *Buthus occitanus* et la carte ci-jointe laisse penser que l'*altitude* serait un des caractères déterminants de la présence ou de l'absence de cette forme. Cela est fort possible ! Mais, les documents nous manquent pour affirmer avec précision l'altitude des

stations surtout lorsqu'il existe des vallées. Certes, nous avons trouvé ce Scorpion, et avec nous beaucoup de naturalistes, à des altitudes inférieures à 300 m., mais il ne fait aucun doute qu'il peut vivre en des stations plus élevées telles que celles de Vernet-les-Bains ou du pla de Ria. Le matériel nous manque pour faire l'étude comparée des diverses stations ; malgré le petit nombre de spécimens que nous avons en collection, il nous paraît probable que, dans les stations d'altitude, les spécimens possèdent quelques caractères particuliers indiquant qu'il s'agit de populations isolées et légèrement différentes de celles que l'on trouve près des rivages ou en basse altitude. Mais ces caractères sont de valeur très faible tout au plus de variété.

Le facteur déterminant ne semble donc pas être l'altitude. Nous ne pensons pas, non plus que ce soit la *nature géologique du sol;* il suffit de se reporter à une carte géologique pour constater que les stations de captures se localisent sur des terrains d'âge très divers, allant du quaternaire au jurassique. Ce qui, à notre avis, est plus important est le *faciès des stations à Buthus* et les anciens auteurs ont souvent insisté sur le milieu de vie de cet animal. A. Maccary (1810) nous dit que le *Buthus* « construit sa demeure dans les terrains en pente, garnis de pierres enfoncées dans le sol ; parfois il se contente des fentes de rochers mais c'est toujours sous des pierres qu'on peut le découvrir et sous lesquelles il bâtit sa tanière ». L. Dufour (1856), lui aussi, note que « ce Scorpion ne se trouve que dans les milieux incultes dépouillés, arides, sous les pierres surtout » et E. Simon (1876) dit que ce *Buthus* « habite les pentes arides et sèches, exposées au midi, sous les pierres isolées où il creuse une sorte de cavité ou de terrier large, peu profond, en repoussant la terre autour de lui de manière à s'entourer d'une petite muraille mobile ». J. H. Fabre plus tard, dans ses souvenirs entomologiques, nous dit avoir constaté que les « lieux préférés de ce Scorpion sont les cantonnements pauvres de végétation où le roc, émergé en feuillets verticaux, se calcine au soleil, se déchausse par le fait des intempéries et finit par couler en plaques ». Nulle part, il ne l'a vu « aussi fréquent que sur les collines serignanaises à pentes ensoleillées, rocailleuses, aimées de l'Arbousier et de la Bruyère en fleurs. Le frileux y trouve une température africaine et, de plus, un sol aréneux, d'excavation aisée ». L. Berland (1944), dans son livre très documenté sur les Scorpions, attire lui aussi notre attention sur le milieu dans lequel vit le *Buthus occitanus.* « C'est toujours dans la campagne, assez loin de toute habitation qu'on le rencontre. Il lui faut, de préférence, des endroits incultes, des friches à végétation peu serrée et les collines arides et pierreuses sont pour lui un lieu de choix. Car, bien entendu, la pierraille est une nécessité primordiale : il lui faut, pour se loger, des pierres plates qui s'ap-

pliquent bien au sol sans y adhérer d'une façon trop rigoureuse. Là-dessous, il trouvera un logis à son gré, car cela lui procurera à la fois un abri contre ses ennemis et une certaine fraîcheur : s'il aime le soleil, il ne tient pas que celui-ci le frappe trop directement. » J. Denis (1948), déplorant la destruction des stations à *Buthus* des environs de Banyuls-sur-Mer, précise qu'il le trouvait « en grande abondance à Amélie-les-Bains, sous les pierres des pentes orientées au midi ». Enfin, nous-mêmes en compagnie de notre Collègue et Ami H. Cleu, avons trouvé de belles colonies de *Buthus occitanus*, dans l'Ardèche, sous les pierres des garrigues calcaires du relief des Gras, lieux incultes, d'altitude moyenne de 250 à 300 m., arides et sans végétation continue.

Ainsi, et cela ne saurait surprendre, c'est dans un biotope caractérisé (et dont malheureusement nous ne connaissons pas suffisamment le microclimat), que vit le Scorpion. Ce milieu de vie n'est, certes, pas uniforme dans tout le territoire dont nous avons marqué les frontières sur notre carte ! De grands vides doivent exister ; seules, des recherches méthodiques nous permettront de préciser, dans ses détails, les modalités de la distribution du *Buthus occitanus*, et l'importance des diverses stations dont certaines doivent être fort restreintes et éloignées les unes des autres. Et il sera utile alors de comparer cette *distribution en mosaïque* avec les cartes des pédologues et des phytogéographes. Peut-être pourrons-nous confirmer les vues anciennes de L. Dufour qui trouvait, entre la limite septentrionale du *Buthus occitanus* et celle de l'Olivier, un certain parallélisme. Nous avons noté cette dernière sur notre carte.

L'adaptation du Scorpion languedocien à un faciès bien déterminé suggère quelques remarques quant à la frontière orientale de la vallée du Var. Ainsi que L. Fage le soulignait déjà en 1926, ce Scorpion s'arrête au Var et n'est point trouvé en Italie, ni en Corse. Et cependant, en ces régions, il existe de quoi le satisfaire et L. Berland, note qu'en Italie comme en Corse, la température est encore plus douce qu'en Provence et dans le Languedoc et qu'on y trouve de vastes étendues pierreuses. Ce n'est donc point l'absence de biotopes convenables qui doit être invoquée pour expliquer en Italie et en Corse celle de ce *Buthus* ou de ses formes voisines réparties dans tout le Sud-méditerranéen, l'Espagne, l'Afrique du Nord, l'Égypte. Il faut chercher ailleurs une autre explication si tant est que cela soit possible dans les conditions actuelles de nos connaissances des origines des Scorpions européens.

Nous y reviendrons dans un autre travail car ce problème doit être envisagé avec les données de la paléogéographie méditerranéenne.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

AMOREUX (M.). Description méthodique d'une espèce de Scorpion roux, commun à Souvignargnes-en-Languedoc et détails historiques à ce sujet. *Journ. Phys.* (1789), t. 35, pp. 9-16, 3 fig.

BERLAND (L.). Les Scorpions. Paris, édit. Stock, 1944, 201 pp., 10 fig.

DENIS (J.). Le Scorpion languedocien dans les Pyrénées-Orientales. *Bull. mens. Soc. Linnéenne Lyon* (1948), t. 17, n° 8, pp. 155-6.

DUFOUR (L.). Histoire anatomique et physiologique des Scorpions. *Mém. Inst. France, Sav. étrangers* (1856), t. 14, pp. 565-656, 50 fig.

FAGE (L.). Les Arachnides in : Histoire du peuplement de la Corse. *Mém. Soc. Biogéogr. Paris* (1926), t. 1, pp. 215-27.

FEYTAUD (J.). Les Scorpions de France. *Rev. Zool.. agric et appl. Bordeaux* (1940), t. 39, nos 5-6, pp. 33-43 (avec bibliographie des articles intéressant la France).

GOURC (J.), FIASSON (J.). Observations sur quelques stations à Scorpions de la côte vermeille. *Bull. mens. Soc. Linnéenne Lyon* (1947), t. 16, n° 10, pp. 208-9.

KRAEPELIN (K.). Catalogue des Scorpions des collections du Muséum National d'Histoire naturelle de Paris. *Bull. Mus. nat. Paris*, 1re sér. (1901), pp. 265-74.

MACCARY (A.). Mémoire sur le Scorpion qui se trouve sur la montagne de Cette. *Paris, Gabon édit.* (1810), pp. 1-48.

SIMON (E.). Les Arachnides de France. *Paris, Roret édit.*, (1879), t. 7 ; Scorpions : pp. 79-115, 6 fig.

Sur trois Spirostreptides et un Polydesmide nouveaux (Myriapodes, Diplopodes) de la cote d'Ivoire et du Cameroun.

Par C. Attems (Vienne, Autriche).

Les Myriapodes de l'Afrique centrale sont très peu connus et nombreuses seront les formes nouvelles qu'il faudra décrire tant cette faune est riche et mal prospectée.

Les quatre espèces qui font l'objet de cette note et, dont deux sont types de genres nouveaux, ont été collectées au Mont Nimba et en Côte d'Ivoire. Nos connaissances de la faune de ces régions sont trop fragmentaires pour qu'il soit tiré, à la suite des diagnoses, quelques conclusions sur la répartition de ces formes et leurs affinités.

I. — Spirostreptides de la Côte d'Ivoire.

1. **Mardonius piceus** n. sp. (fig. 1 à 3).

Les 6 spécimens étudiés ont été collectés en août 1951 à Daloa, Cameroun, par Mme Vogeli, et envoyés à Mlle O. Tuzet, Professeur à l'Université de Montpellier. Ces *Mardonius* se trouvent communément, surtout le matin, sur la terre humide de rosée et sur les troncs d'arbres.

Description.

Teinte générale, brun foncé, mais prozonites de teinte variable chez une ♀, ils sont plus clairs que les métazonites alors que, chez une seconde ♀ et le ♂, ils sont presque aussi foncés. *Longueur :* ♂, 155 mm. ; ♀, 170 mm. ; largeur : ♂, 9,8 mm., ♀, 11,8 mm. ; 64 segments, dans les deux sexes.

Tête très lisse ; 4 fossettes supralabrales ; sillon occipital bien accusé, commençant dans une petite fossette ; pas de sillon interoculaire ; angle interne du champ ocellaire dépassant longuement la base des antennes. *Antennes* longues, atteignant le sixième segment. Les « joues » du ♂ prolongées en une carène émoussée. Bord antérieur du *collum*, faiblement arqué en avant, avec 3 plis forts et 3 plis latéraux faibles. Stries circulaires nombreuses et bien marquées,

occupant la plus grande partie du *prozonite* ; le dernier interstice est bref. Suture transversale bien marquée, mais peu profonde ; stries longitudinales des métazonites montant jusqu'aux pores, mais dorsalement aux pores seulement, quelques brèves stries peu accusées allant jusqu'à la suture. Sur les segments postérieurs, les stries, même celles qui sont ventrales, restent faibles en-dessous des pores ; métazonites du reste du corps, lisses et luisants ; pores commençant au 6e segment et situés au milieu du métazonite ; suture entièrement droite ; une rangée de grands points clairs.

Sternites densement et très finement striés ; fossette stigmatique triangulaire, son bord latéral dépassant de très peu le bord latéral du sternite. Anneau anal arrondi, en angle obtus ; valves bien voutées, bourrelet marginal de faible hauteur et accompagné d'une légère fossette ; plaque sous-anale, en angle obtus. Coxosternum de la première paire de pattes du ♂ (fig. 1) avec un champ de soies coniques ; préfémur arrondi, avec quelques petites soies coniques et un processus long et grêle, droit et dirigé vers la base.

Gonopodes : Paracoxite en forme de cône bas, sommet du télécoxite arrondi, le cône latéral assez long, droit (fig. 2). La feuille latérale terminée par un lobe arrondi ; coxite entier sans soies ; épine fémorale, droite et pointue et éloignée du « genou » ; partie tibiale médiocrement élargie ; branche canalifère subitement coudée et sa partie distale dirigée vers la base de l'organe, avec à son extrémité une petite branche transversale (fig. 3).

Remarques.

Cette espèce se rapproche beaucoup de *M. ibanda* Silv. La suture, chez *M. ibanda*, est très faible et s'aperçoit difficilement ; les métazonites sont ponctués, les stries longitudinales n'atteignent pas les pores, les sternites sont lisses, le cône latéral des gonopodes de *M. ibanda* est plus grêle et pointu.

2. **Scaphiostreptus obesus** nov. sp. (fig. 4 et 5).

Tous les spécimens étudiés ont été collectés au Mont Nimba par M. Maxime Lamotte.

Description.

Tronc brun noir, tête (jusqu'aux antennes), celles-ci et les pattes jaune-brun, chez le ♂ et brun-rouge foncé chez la ♀.

Longueur du ♂ : 110 mm., largeur du ♂ : 10,4 mm. ; largeur de la ♀ : 12,4 mm. ; nombre des segments : 51, chez le ♂ et 53, chez la ♀.

Tête lisse ; 6 fossettes supralabrales ; entre les antennes, 2 fossettes peu profondes et à peine distinctes ; sillon occipital très fin, commençant dans une fossette ; pas de sillon interoculaire ; angle interne du champ ocellaire ne dépassant que de très peu la base

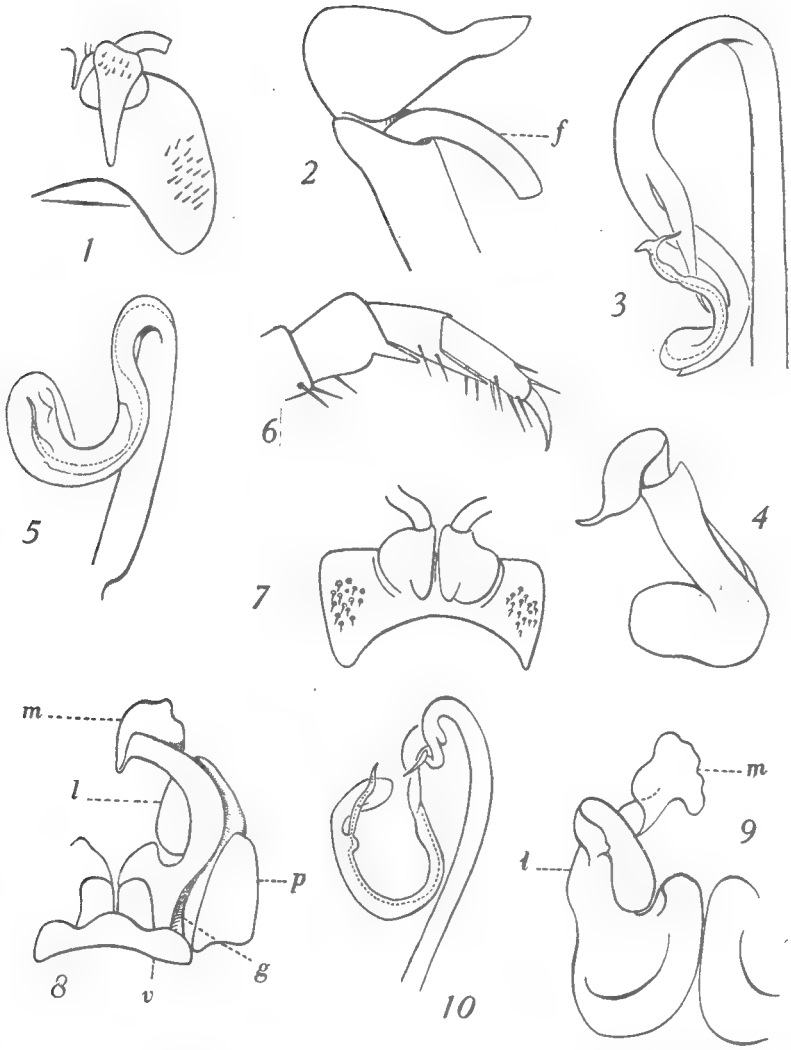


Fig. 1 à 3 : *Mardonius piceus* n. sp., type ♂. — Fig. 4 et 5 : *Scaphiostreptus obesus* n. sp., type ♂. — Fig. 6 à 10 : *Termatodiscus nimbanus* n. g., n. sp., type ♂.

Fig. 1 : première paire de pattes ; fig. 2 : gonocoxite ; T. : télopodite sectionné ; fig 3 : télopodite du gonopode ; fig 4 : gonocoxite ; fig. 5 : télopodite du gonopode ; fig. 6 : patte de la 7e paire ; fig. 7 : coxosternum de la 1re paire de pattes ; fig. 8 : gonocoxite vu antérieurement et fig. 9, vu postérieurement ; *g* : gonocoele ; *l* : lobe latérale du coxite ; *m* : région distale, étalée, du télocoxite ; *p* : paracoxite ; *v* : sternite ; fig. 10 : télopodite du gonopode.

des antennes. Échancrure labrale étroite avec les 3 dents usuelles. *Antennes* grêles, atteignant le milieu du sixième segment. Bord antérieur du *collum* très légèrement arqué ; bords latéral et antérieur formant un angle droit, sans lobe ; 2 plis forts et 2 plis faibles.

Stries concentriques des prozonites, nombreuses, droites jusqu'au sternite. L'avant dernier interstice aussi long que le dernier, celui-ci comme le métazonite très densément et finement ponctué. Suture bien marquée, non déviée avant les pores, qui commencent au 6e segment ; sur les segments antérieurs, ces pores sont situés un peu plus près de la suture que du bord postérieur, sur les autres segments, au milieu. Stries longitudinales des métazonites allant jusqu'aux pores, en haut de ceux-ci, quelques stries plus faibles et courtes. Métazonites densément et finement ponctués et striés irrégulièrement. Pas de points clairs. *Anneau anal* lisse, avec quelques dépressions, mais non ponctué, son bord dorsal légèrement vouté et arrondi. Valves s'élevant graduellement en bourrelet haut et épais, sans rainure. Plaque sous-anale presque droite.

Pattes de la moitié antérieure du corps avec 2 petits coussinets, qui disparaissent vers le milieu.

Gonopodes (fig. 4-5) : Sternite en forme de boucle transversale ; paracoxites formant de grands tubercules arrondis. Bords de la feuille médiale rectilignes, sans processus, ni au bord médial, ni latéral. Feuille latérale terminée par un lobe ne dépassant pas le « genou ». Coxite glabre, cône latéral grand, transversal, aminci graduellement depuis la base, élargie. Pas d'épine fémorale ; « truelle » terminale grande, ovale, branche canalifère reposant dans la « truelle », sa pointe restant distante du bord de cette dernière (fig. 5).

Remarques.

J'ai publié une clé pour distinguer entre elles, les espèces de *Scaphiostreptus* (1949-50. *Ann. Natur. Museum Wien*, t. 57) *S. obesus* est proche de *longiconus*. Cette espèce est beaucoup plus petite et, par sa longueur, 5-6 mm., sa coloration annelée du tronc, ses antennes épaisses et le segment anal densément ponctué, elle s'en distingue bien : de plus, la « truelle » terminale des gonopodes de *longiconus* est formée de deux feuilles courbées l'une contre l'autre tandis que chez *obesus*, elle est simple.

3. **Termatodiscus** nov. gen.

Description.

Gonocoele (*g*, fig. 8) situé sur la face orale ; partie latérale du coxite des gonopodes prolongée en un long lobe courbé sur la face aborale. Télocoxite très long, sans cône latéral ; tibiotarse médio-

crement élargi, le reste du tarse en forme de petit lobe, soudé au tibia, près de la branche canalifère. Épine fémorale, située près du genou et tordue. Sternite des gonopodes trilobé. Pores commençant au 5e segment ; suture bien marquée ; stries concentriques, droites, jusqu'au sternite. Fossette stigmatique triangulaire, son bord latéral en prolongement du bord du sternite. Valves anales sans rainures marginales. Coussinets des « pieds » présents. Préfémur de la première paire avec un processus cônique sur la face orale.

Remarques.

Ce genre est voisin de *Pemptoporus* Att. mais les gonopodes sont très singuliers avec le long lobe de la feuille latérale du coxite, le sternite trilobé, etc., caractères qui ne se trouvent chez aucun autre genre de Spirostreptides et justifient la création de ce nouveau genre.

Termatodiscus nimbanus nov. sp. (fig. 6-10).

Les spécimens qui ont servi à l'établissement de cette diagnose ont été collectés par M. Maxime Lamotte, au Mont Nimba.

Description.

Teinte générale : brun foncé ; tête, antennes et pattes brun-rouge foncé, segment anal brun foncé, parfois un peu plus clair. Longueur ♂ : 95 mm., largeur ♂ : 8,2 mm. ; ♀ 10,5 ; nombre des segments : 51-53, dans les deux sexes.

Tête lisse ; échancrure labrale étroite et assez profonde ; 2 fossettes supralabrales ; sillon occipital très faible ; pas de sillon interoculaire ; entre les antennes, 2 faibles fossettes peu profondes, parfois indistinctes ; angle interne du champ ocellaire dépassant la base des antennes ; les « joues » du ♂ avec un prolongement conique dirigé en avant.

Antennes de longueur moyenne, assez épaisses. Bord antérieur du collum arqué, l'angle antérieur formant un lobe, 4 plis.

Stries concentriques des prozonites, nombreuses, droites jusqu'au sternite, le dernier interstice assez long et densément ponctué. Métazoniques lisses et luisants, les stries longitudinales atteignant les pores sur les segments postérieurs, stries beaucoup plus faibles. Suture bien marquée, sans ponctuations, déviée très légèrement avant les pores.

Pores, commençant au 5e segment, situés plus près de la suture que du bord postérieur ; une rangée de petits points clairs.

Sternites lisses ; fossettes stigmatiques triangulaires, à bords latéraux en prolongement du bord des sternites ; segment préanal 2 paires de pattes ; bord postérieur de l'anneau anal en angle obtus ; les valves anales comprimées, s'élevant graduellement au bourrelet

marginal, les deux bourrelets se touchant ; plaque sous-anale en angle obtus ; segment anal du ♂ lisse, celui de la femelle densément, et faiblement, avec de petites dépressions.

Pattes : les coussinets des « pieds » sont des longs cônes pointus et élancés, atteignant presque le milieu de l'article suivant (fig. 6) ; épines du tarse peu nombreuses, mais fortes ; griffe terminale forte, sans griffe accessoire. Coxosternum de la première paire de pattes avec un champ latéral d'épines coniques très courtes ; préfemur arrondi, avec sur la face antérieure, un cône (fig. 7).

Gonopodes (fig. 8 et 9) : Sternite (*o*) formant une boucle large et courte, divisée en 3 lobes par 2 sinus. Paracoxites (*p*) collés aux coxites, mais ne formant pas des bourrelets, plus ou moins libres comme chez la plupart des Spirostreptides ; télocoxite terminé distalement par un disque (*m*) ; pas de cône latéral (sur l'animal intact, on voit ces disques sans préparation) ; partie latérale du coxite étirée en un long lobe arrondi, couché sur la face aborale. Épine femorale courte, partant près du « genou », tordue à sa base (fig. 10) ; tibiotarse en forme de lamelle étroite et longue ; le reste du tarse, en lobe arrondi, soudé au tibia, et en longueur égal à la branche canalifère du tibia.

II. — Un Polydesmide myrmécophile du Cameroun.

Les 4 spécimens qui ont servi à l'établissement des diagnoses suivantes ont été trouvés dans un nid de *Myrmecaria opaciventris* (Em.) var. *congolensis* Fer., à Abong M'bong, au Cameroun, par M. le Professeur A. Hollande, d'Alger.

Cordylonotum nov. gen. (fig. 11-13).

Description.

20 segments. Pores sur les segments 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15-19 et jusqu'au segment 16, portés sur un cône latéral (fig. 12) mais à partir du segment 17, logés dans la surface (fig. 13). Tête complètement cachée sous le collum. Métazonites couverts de petites granulations microscopiques et des rangées de gros tubercules, dont 4 rangées longitudinales plus grosses. Bord antérieur du collum avec 10 lobes ronds. Ailes latérales bien développées, naissant presque au niveau ventral, horizontales, et dorsalement fortement voutées. Segment anal libre, non couvert par le segment 19. Mâle inconnu.

Remarques.

Ce genre, chez les *Pyrgodesminae*, se situe au voisinage du genre *Euurodesmus* Silv. de la Nouvelle-Guinée. Ce dernier a, au bord

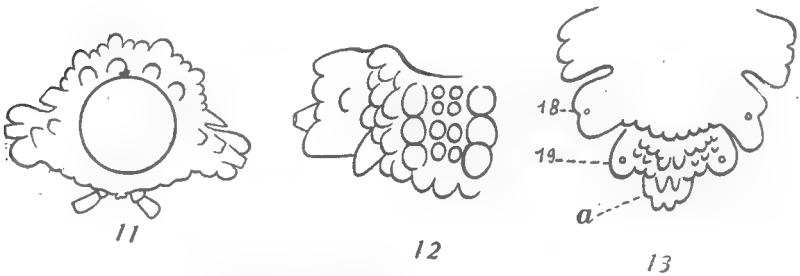
postérieur des métazonites, de petites plaques finement frangées, lesquelles manquent chez *Cordylonotum*. Les cônes portant les pores sont éloignés du bord chez *Evurodesmus* où il n'y a que 2 rangées de gros tubercules.

Cordylonotum formicarium nov. sp. (fig. 11-13).

Description.

Couleur brun-rouge foncé ; longueur : 10 mm., largeur : métazonite, 1,7 mm. ; prozonite, 1 mm.

Tête complètement cachée sous le collum ; sur le front et sur le sommet, deux bourrelets larges et bas, couverts de granulations microscopiques ; *antennes* médiocrement développées, en forme de massues, les fossettes des stylets sensitifs peu distinctes. Bord



Cordylonotum formicarium n. g., n. sp., type ♂.

Fig. 11 : 10e segment, vue antérieure. — Fig. 12 : 13e segment vue dorsale de la moitié gauche. — Fig. 13 : derniers anneaux vus dorsalement (18e et 19e) ; *a* : segment anal.

antérieur du *collum* retroussé et découpé en 10 lobes arrondis. *Métazonites* densément couverts de petites granulations microscopiques. Sur le dos, des rangées de gros tubercules dont 4 formées de 3 tubercules et un peu plus grosses ; entre ces rangées de tubercules plus gros, deux rangées de 4 ou 5 tubercules plus petits, ces derniers un peu irrégulièrement distribués et s'étendant sur le dos des ailes latérales ; sur les segments 18 et 19, les tubercules des deux rangées paramédianes deviennent des petits cônes dirigés en arrière ; le long du bord postérieur des métazonites, une rangée de petits tubercules ne dépassant pas le bord ; bord latéral des ailes latérales, trilobé. *Pores* situés, jusqu'au segment 16, sur un cône entre les bosses 2 et 3 du bord latéral, qu'ils dépassent un peu ; sur les segments 17, 18, 19, pores situés dans le plan du segment.

Segment anal libre, non couvert par le segment 19, bilobé par les grands tubercules paramedians ; soies terminales dirigées vers le bas.

Sternites étroits, avec des granulations microscopiques ; coxites insérés l'un près de l'autre ; au milieu du sternite, un sillon assez profond.

Pattes cachées par les flancs de l'animal et ne laissant voir que les articles distaux (6 et suivants) [1].

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

1. Les gonopodes du seul mâle ayant été perdus, avant l'envoi du spécimen, la description, de ce fait, reste incomplète.

Note sur les espèces européennes et nord-africaines du genre Monodontomerus *Westw.* (Hym. Torymidae) *et leurs hotes.*

Par J. R. Steffan.

Dans le travail suivant nous avons étudié tous les *Monodontomerus* européens et nord-africains conservés au Muséum, à l'exception de deux espèces dont les hôtes sont insuffisamment ou totalement inconnus. L'une de ces espèces, confondue avec *M. obscurus* Westw., serait parasite d'oothèque d'Empuse ou de pupe de Diptère. La seconde espèce, inédite, remarquable par la brièveté des antennes et de la tarière, a été récoltée à plusieurs reprises sur le Figuier.

Nous n'avons indiqué que les synonymies nouvelles qui nous paraissaient certaines et rejeté du genre *Monodontomerus* l'espèce *M. cupreus* (Spin.) Hoffmeyer, identique au *Diomorus Kollari* Först. La coloration du scape antennaire ou des tibias, beaucoup trop variable chez quelques espèces, n'a pas été utilisée dans la clé dichotomique. La forme de la stigmatique ne peut, en aucun cas, être considérée comme un critère spécifique.

Clé des espèces (♀ ♂).

1. Frein scutellaire, lisse ou sculpté, bordé par un limbe étroit entièrement ponctué. Metanotum pourvu d'une fine carenule médiane parfois presque indistincte. Carêne médiane du propodeum non divisée à sa bas pour emboîter le centre du metanotum 2

— Frein scutellaire toujours lisse, bordé par un limbe saillant, souvent tronqué ou incisé, ponctué dans sa partie interne seulement, la ponctuation, en outre, affaiblie ou interrompue, apicalement. Metanotum pourvu d'une carêne médiane robuste. Carêne médiane du propodeum plus ou moins divisée à sa base pour emboîter le centre du metanotum, cette carêne médiane du propodeum toujours bordée de profondes aréoles, les aires latérales toujours entièrement ridées ou réticulées..... 6

2. Éperon apica interne des métatibias très long, sa longueur égale au double de la plus grande largeur du tibia. Dessus du tergite I squamulé dans sa moitié postérieure. Tarière nettement plus longue que l'abdomen. Corps et pattes, sauf les tarses, entièrement vert bleuâtre, l'abdomen un peu violacé..... 1. *M. strobili* Mayr.

— Éperon apical interne des métatibias court, sa longueur égale à la plus grande largeur du tibia. Dessus du tergite I entièrement lisse. Tarière ne dépassant pas la longueur de l'abdomen..... 3

3. Yeux glabres. Moitié postérieure du scutum et scutellum en avant du frein, réticulés comme la face latérale des metacoxae. Frein scutellaire longitudinalement ridé. Carêne médiane du propodeum bordée à la base d'une paire de très grandes et très profondes aréoles suivies d'une paire d'aréoles apicales plus petites. Aires latérales du propodeum entièrement ridées. Mésépimères déprimées par une petite fossette arrondie. Disque alaire hyalin chez la ♀ et le ♂. Tarière courte égale à la moitié de l'abdomen ..... 2. *M. aereus Walker.*

— Yeux pubescents. Moitié postérieure du scutum et scutellum en avant du frein, non réticulés comme la face latérale des metacoxae mais ponctués. Frein scutellaire lisse ou squamulé. Carêne médiane du propodeum bordée d'aréoles irrégulières, peu profondes, progressivement atténuées vers l'apex. Aires latérales du propodeum presque lisses, à peine squamulées, sauf près des stigmates et le long du sillon stigmatique. Mésépimères déprimées par un sillon allongé, plus ou moins arqué, plus profond à son sommet. Disque alaire enfumé autour de la stigmatique, parfois hyalin chez le ♂. Tarière plus longue que la moitié de l'abdomen 4

4. Tête épaisse, la partie inférieure du front nettement inclinée vers l'arrière. Thorax allongé, étroit, comprimé latéralement, avec le propodeum peu déclive. Moitié postérieure du scutum et scutellum, en avant du frein, chagrinés, l'interstice entre les points très squamulés. Frein scutellaire noir pourpre, entièrement squamulé. Abdomen très comprimé latéralement. Tarière aussi longue que l'abdomen. Tête vert bleuâtre, le vertex, chez le ♂, orné de deux taches pourpres entre l'ocelle médian et les orbites. Mesonotum (sauf le frein scutellaire) vert bleuâtre, la base du scutum et les axilles, pourpres..... 3. *M. obscurus* Westwood.

— Tête nettement comprimée dans le sens antéro-postérieur, la partie inférieure du front à peine inclinée vers l'arrière et faiblement déprimée de chaque côté du clypeus. Thorax assez court et large, avec le propodeum nettement déclive. Moitié postérieure du scutum et scutellum en avant du frein, brillants, l'interstice entre les points presque lisse. Frein scutellaire vert bronze obscur, lisse, ridé seulement sur les côtés. Abdomen non comprimé latéralement. Tarière un peu plus courte que l'abdomen 5

5. Ouverture buccale légèrement sinueuse, le clypeus non saillant. ♀ à tête vert bleuâtre ornée généralement de 2 taches pourpres de chaque côté du clypeus. ♂ à tête bleu violacé. Thorax avec au plus le mesonotum (sauf le frein scutellaire), les pleures et la face latérale des metacoxae noir pourpré..... 4. *M. obsoletus* Fabricius

— Clypeus nettement saillant, ♀ à tête bronze noirâtre, tout le front pourpre au-dessous des antennes. Thorax (sauf le frein scutellaire et le propodeum) noir pourpré ainsi que les metacoxae et les méta-fémurs. ♂ inconnu ..... 5. *M. anthidiorum* Lucas

6. Métafémurs étroits à dent triangulaire située très près de l'apex. Mésépimères déprimées par un court sillon ou une étroite fossette rectiligne. Dessus du tergite I squamulé dans sa moitié postérieure, les tergites III et IV squamulés jusqu'au bord apical. Tarière égale ou peu supérieure à la moitié de l'abdomen..... 6. *M. dentipes* Dalman

— Métafémurs à dent éloignée de l'apex. Mésépimères déprimées par un sillon allongé, plus ou moins arqué, plus profond à son sommet. Dessus du tergite I entièrement lisse, les tergites III et IV au moins lisses dans leur 1/3 apical. Tarière égale ou supérieure aux 2/3 de l'abdomen.. 7

7. Métafémurs épaissis apicalement, à dent triangulaire. Ponctuation du limbe scutellaire affaiblie apicalement. Carêne médiane du propodeum indistinctement divisée à sa base, les aires latérales minutieusement réticulées. ♀ à flagelle assez épais, les funicules II-VII carrés puis faiblement transverses. Thorax (sauf les côtés du pronotum et l'epicnemius vert bleuâtre), metacoxae, métafémurs et abdomen noirs, peu métalliques, avec quelques reflets bleu obscur.. 7. *M. viciellae* (Kollar *in litt.*) Förster

— Métafémurs peu épaissis apicalement, à dent longue et mince comme une épine. Ponctuation du limbe scutellaire interrompue apicalement, le frein continu avec le limbe dans l'intervalle ainsi ménagé. Carêne médiane du propodeum nettement divisée à sa base, les aires latérales ridées, rarement réticulées. ♀ à flagelle assez grêle, les funicules II-VII subcarrés. Thorax, metacoxae, métafémurs et tergite I, vert bleuâtre ou bronzé, avec au plus le mesonotum et les tergites II-VII noirs..... 8. *M. minor* Ratzeburg

1. *M. strobili* Mayr. 1874. — Espèce phytophage obtenue de semences d'*Abies* et de *Picea*. Les rares individus conservés au Muséum sont dépourvus d'indications concernant l'hôte.

2. *M. aereus* Walker 1834. — Espèce bien connue, parasite ou hyperparasite de lépidoptères. Tous les hôtes des individus conservés au Muséum ont déjà été signalés.

3. *M. obscurus* Westwood 1833 = *M. anthophorae* Walker 1852 *(syn. nov.)*. — Nous considérons comme des *M. obscurus*, les individus identiques à 2 ♀♀ déterminées par M. Ch. Ferrière. Ces 2 ♀♀ correspondent parfaitement à la diagnose donnée par Gahan (*Proc. U.S. Nat. Mus.* 90.1941, p. 477). Le ♂ décrit par Walker sous le nom d'*anthophorae* a le vertex orné de 2 macules pourpres et le scutellum allongé, conique, également pourpre à l'apex. Ce sont là les caractères du ♂ de *M. obscurus* et non de *M. obsoletus* (= *nitidus*).

M. obscurus est une espèce très peu variable qui s'obtient régulièrement de nids d'Apides. Les individus conservés au Muséum sont éclos de nids d'*Osmia rufa* Pz., d'*O. adunca* Latr., et d'*Osmia* spp.

Il existe une espèce de *Monodontomerus* très voisine à la fois de *M. obscurus* et de *M. obsoletus*. Cette espèce, sur laquelle l'on manque de renseignements précis, doit correspondre aux « formes intermédiaires » signalées par Mayr et Masi (1937). Les collections du Muséum renferment une petite série de tels individus ; l'un d'eux aurait été obtenu d'une oothèque d'*Empusa* ; un second spécimen,

éclos d'une pupe d'*Eulalia viridula* F., est le *M. obscurus* de Giraud. (Cf. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1877, p. 423).

4. *M. obsoletus* Fabricius 1798 nec Nees 1834 et auct. [1] = *M. nitidus* Newport 1852 *(syn. nov.)*. — Le type de Fabricius, conservé dans la collection Bosc, est assez endommagé, mais la tête, encore intacte, si caractéristique de l'espèce, permet de l'identifier de façon certaine avec *M. nitidus*. La collection Fonscolombe renferme 4 exemplaires du *Cinips punctata* de cet auteur : 1 ♀ est un *M. obscurus*, 2 ♀♀ et 1 ♂ sont des *M. obsoletus*. *C. punctata* est donc bien composite mais devait réunir 3 espèces au moins et non pas 2 comme

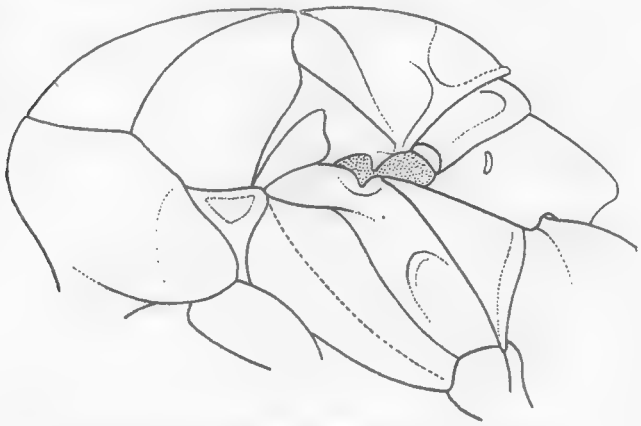


Fig. 1. — *Monodontomerus obscurus* Westw. ♀ : Thorax.

le pensait Mayr pour qui tout parasite d'Apide était un *M. obsoletus* (= *nitidus*).

Masi considère *M. obsoletus* (= *nitidus*) comme une variété de *M. obscurus* en raison de l'existence de formes intermédiaires dues à la nature de l'hôte, ou simples variations individuelles. Or nous n'avons pas observé de telles formes, sinon celles que l'on doit rapporter à l'espèce nouvelle signalée précédemment, espèce parasite d'hôtes variés mais non d'Apides. Les *M. obscurus* typiques éclosent de nids d'*Osmia*, parfois en compagnie de *M. obsoletus* (coparasitisme), ce qui prouve que les deux espèces sont bien distinctes.

Les très nombreux *M. obsoletus* conservés au Muséum sont parasites de Vespides : *Polistes gallicus* L., *Eumenes pomiformis* F., *Odynerus parietum* L. et d'Apides : *Chalicodoma muraria* Latr.,

1. Cette espèce n'a été correctement nommée que par Westwood (1840), Newport (1849) et Giraud (1863).

Osmia emarginata Lep., *O. adunca* Latr., *O. cornuta* Latr., *Osmia* spp., *Stelis nasuta* Latr. parasite de *Ch. muraria.*

5. *Monodontomerus anthidiorum* Lucas 1849 (*comb. nov.*) (*Diplolepis anthidiorum* Lucas 1849. Expl. sci. Alg. Zool., 3, p. 319, pl. 18, f. 6). — Cette espèce très voisine de *M. obsoletus* s'en distingue

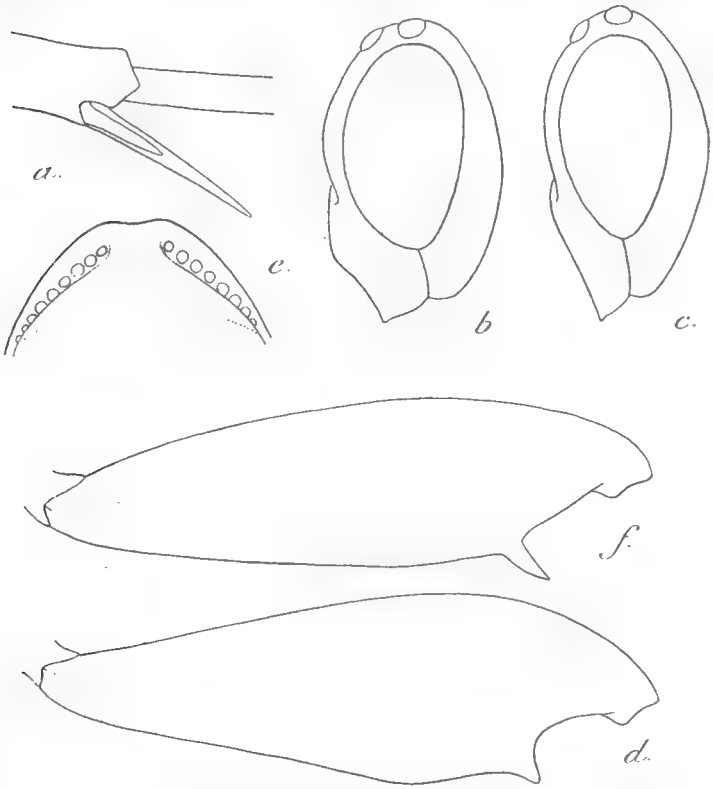


Fig. 2. — *a* . : *Monodontomerus strobili* Mayr ♀ : apex du métatibia.
b. : *M. obscurus* Westw. ♀ : Tête.
c. : *M. obsoletus* F. ♀ : Tête.
d. : *M. viciellae* (Kollar *in litt.*) Först. ♀ : métafémur.
e. : *M. minor* Ratz. ♀ : frein scutellaire.
f. : *id.* : métafémur.

aisément par sa coloration très sombre et le clypeus saillant, à bord antérieur légèrement redressé chez quelques individus. 6 ♀♀ types sont conservées dans la collection réunissant les récoltes de Lucas. *M. anthidiorum* a été obtenu de nids d'*Anthidium sticticum* F. en Algérie.

6. *M. dentipes* Dalman 1820. — Gahan a donné une bonne description de cette espèce et Bucher (1948) en a fait une étude morphologique accompagnée de nombreuses figures.

D'après les observations les plus récentes, *M. dentipes* est exclusivement parasite primaire de Tenthrèdes. Les individus conservés au Muséum sont parasites de *Diprion pini* L. et de *D. sertifer* Geof.

7. *M. viciellae* (Kollar *in litt.*) Förster 1860 = *M. obsoletus* Nees 1834 nec Fabricius 1798 = *M. robustus* (Giraud *in litt.*) Laboulbène 1877 *(sin. descr.), l. c.*, p. 423 *(syn. nov.)*. — Cette espèce est décrite ou signalée sous le nom impropre de *M. obsoletus* qui doit être remplacé par celui de *M. viciellae*. Le *Torymus viciellae* (Kollar *in litt.*) a été bien identifié par Förster, mais la synonymie donnée par Walker (1847) est inexacte.

M. viciellae est essentiellement parasite de Psychides et de Zygènides. Les hôtes des individus conservés au Muséum sont les suivants. — *Psychidae : Psyche viciella* Schiff., *P. constancella* Bruant, *Acanthopsyche atra* L., *Pachytelia villosella* O. ; *Zygaenidae : Zygaena filipendulae* L., *Z. transalpina* Esp., *Z. carniolica* Scop., *Z. occitanica* Vill., *Z. sarpedon* Hb.

8. *Monodontomerus minor* Ratzeburg 1848 *(comb. nov.)*. *Torymus minor* Ratzeburg 1848. Ichn. d. Forst., 2, p. 178 = *T. Obsoletus* Ratz. 1844 nec Fabricius 1798 = *M. interruptus* Förster 1860 = *M. dentipes* Mayr 1874 nec Dalman 1820 = *M. dilinae* Palmèn 1940 = *M. subobsoletus* Gahan 1941 *(syn. nov.)*.

Toutes ces espèces sont, à notre avis, synonymes et l'on doit également identifier avec *M. minor* les individus incorrectement déterminés que cite Gahan (*l. c.*, p. 479).

M. minor est régulièrement hyperparasite de Lépidoptères, mais parasite primaire ou secondaire de Tenthrèdes. Les hôtes des exemplaires conservés au Muséum sont les suivants : *Diprion pini* L., *Apanteles glomeratus* L. ex *Pieris brassicae* L., *Pimpla varicornis* L. ex *Porthesia chrysorrhea* L., *Tachinaire* ex *Thaumetopoea processionea* L., *Spilocryptus migrator* F. ex *Trichiosoma tibialae* Steph.

9. *Diomorus cupreus* Spinola 1808 *(comb. nov.)*. *Diplolepis cuprea* Spinola. Ins. Lig., 2, p. 212 ; t. 3, f. 11. (= *Torymus cupreus* Nees = *Monodontomerus cupreus* Hoffmeyer) = *Diomorus Kollari* Förster 1859 et auct. *(syn. nov.)*.

Dipl. cuprea Spin., redécrit deux fois en 1930 par Hoffmeyer comme un *Monodontomerus*, est indiscutablement identique au *Diom. kollari* Först. qui devient *nomen nudum*.

Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale du Muséum.

Annélides Polychètes recueillies aux îles Kerguélen par le Docteur Arétas et Polychètes du Muséum de la même provenance.

Par Pierre Fauvel.

Autour du vaste continent Antarctique, entre le 45e degré de latitude Sud et le cercle polaire, s'étend sans interruption une large ceinture océanique où, depuis la pointe extrême du continent Sud-Américain : Terre de Feu et Cap-Horn, on ne rencontre que de rares et petites îles souvent fort éloignées les unes des autres et situées, pour la plupart, de part et d'autre du 50e parallèle. Ce vaste espace où règne de façon presque constante un fort vent d'Ouest, est parcouru d'Ouest en Est par le grand courant circulaire austral.

Toutes ces îles sub-Antarctiques : Falkland ou Malouines, Géorgie du Sud, Sandwich, Bouvet, Prince Edwards, Crozet, Kerguelen, Mac Donald, Auckland, Campbell, Macquarie ont toutes une faune analogue d'Annélides Polychètes très voisine également de celle du continent Austral, ce qu'une quasi-identité de conditions biologiques pouvait faire prévoir, surtout lorsqu'il s'agit d'animaux aussi ubiquistes que les Polychètes.

De toutes ces îles, les Kerguélen sont celles dont la faune Annélidienne est la mieux connue, de nombreuses expéditions scientifiques y ayant fait escale.

En 1877, Ed. Grube en décrivait déjà 17 espèces, dont 13 nouvelles, recueillies par l'expédition de la « Gazelle ». McIntosh, dans son ouvrage sur les croisières du « Challenger », en mentionnait 29, dont 18 nouvelles, en 1885 ; E. Ehlers, en 1908, dans un superbe rapport sur la « D. Tiefsee-Expedition, en décrit 28 espèces, dont 7 nouvelles, et en 1913, 45 espèces dont 6 nouvelles récoltées par la « D. Südpolar-Expedition, 1901-1903 ». L' « Antarctic Research Expedition, 1929-1931 », a fourni à Monro (1939) 49 espèces de Polychètes de Kerguélen dont une nouvelle : *Sosanposis kerguelensis*.

A différentes époques, nous avons eu l'occasion d'étudier des Polychètes de Kerguélen des collections du Muséum d'Histoire naturelle rapportées par les différentes missions françaises suivantes : De la « Curieuse », Rallier du Baty et Loranchet, 1914, 1931, — Étienne Peau, 1924, — Aubert de la Rue, 1931, 1949, 1950 ; — du « Bougainville », M. Jeannel, — de la « Curieuse », 1942, — du « Commandant Charcot », à la Terre Adélie, M. Tchernia, 1950

et, enfin, les dernières recueillies par le Dr Raymond Arétas, au cours d'un séjour aux îles Kerguélen en 1949-1950.

Ces diverses Polychètes n'ayant pas toutes fait encore l'objet de publications spéciales, nous pensons qu'il n'est pas inutile de les réunir dans cette note à celles du Dr Arétas et de dresser ainsi une liste des Polychètes des îles Kerguélen que renferment les collections de notre Muséum national d'Histoire naturelle.

Aphroditidae.

Harmothoë magellanica (McIntosh).

Lagisca magellanica McIntosh ; *Hermadion molluscum* Ehlers ; *Hermadion ambiguum* Ehlers.

« Bougainville », M. Jeannel, 1939, île du Chat. — Dr Arétas, 1950, Port-aux-Français. Faune des *Macrocystis*.

Ce dernier spécimen, qui a perdu ses élytres, est un peu tronqué en arrière.

Hermadion magalhaensi Kinberg.

Hermadion kerguelensis McIntosh.

Et. Peau, 1924. Port Jeanne d'Arc. — Baie des Swains, 1929. Sur les chaînes d'ancres du S. S. « Radioléine » (Communiqué par M. Dollfus). — Aubert de la Rue, 1931. Port Jeanne d'Arc. — « Bougainville », M. Jeannel, 1939. — « Curieuse », 1942. — Aubert de la Rue, 1950. — Dr Arétas, 1951. Port-aux-Français, « sous les galets recouverts d'eau de mer ». Un gros spécimen typique.

Cette espèce, hérissée de fortes soies dorsales redressées, peut atteindre une grande taille, plus de 60 mm. C'est une des plus grosses espèces de Polynoiniens.

Halosydna patagonica Kinberg.

Polynoë chiliensis Quatrefages ; *Polynoë patagonica* Quatrefages.

Mission de Créqui Montfort et Le Sénéchal de la Grange. 1931 (?).

Un gros spécimen sur un *Murex* couvert d'éponges.

Amphinomidae.

Euphrosyne foliosa Audouin et M. Edwards.

Aubert de la Rue, 1931.

Ces quatre spécimens, un petit et trois moyens, dont une femelle pleine d'œufs, sont exactement semblables à ceux des côtes de France.

Syllidae.

Syllis brachicola Ehlers.

Dr Arétas, 1950. Baie du Morbihan, Faune à *Macrocystis*.

Sphaerosyllis retrodens Ehlers.

« Commandant Charcot », M. Tchernia, 1950.
Deux petits spécimens englués de vase dont l'un porte des œufs sur la face dorsale.

Exogone verugera (Claparède).

« Commandant Charcot », M. Tchernia, 1950. Golfe du Morbihan.
Deux petits spécimens dont les soies correspondent bien à celles des individus d'Europe.

Nereidae.

Nereis Eugeniae (Kinberg).

Rallier du Baty ; Kerguélen. 1914.

Nereis kerguelensis McIntosh.

Et. Peau, 1294. He Briant, Port Jeanne d'Arc.

Perinereis nuntia (Sav.) var. *vallata* Grube.

Aubert de la Rue, 1931.
Un des spécimens est une femelle pleine d'œufs, en partie épitoque, avec des rudiments de lamelles pédieuses, mais encore dépourvue de soies en palette.

Platynereis magalhaensis Kinberg.

« Bougainville », M. Jeannel, 1939. Plage du « Radioléine ». — « Curieuse », 1942. — « Commandant Charcot », M. Tchernia, 1950. Golfe du Morbihan, dans les crampons d'Algues. — Dr Arétas, 1950. Port-aux-Français, « dans le sable, à marée basse. Golfe du Morbihan », Faune à *Macrocystis*.

Les plus petits de ces derniers individus (4 à 10 mm.) possèdent la plupart quelques soies dorsales en serpes homogomphes, comme les *Pl. Dumerilii*, tandis qu'elles manquent sur les plus gros, ce qui est aussi souvent le cas chez ces dernières. Cependant, pour pouvoir conclure à l'identité de ces deux espèces il faudrait en comparer les stades épitoques car on a déjà constaté que des *Nereis* à peu près impossibles à distinguer à l'état atoque ont des stades épitoques très différents ; telles les *Pl. Dumerilii*, *Pl. pulchella*, *Pl. polyscalma*.

Nephthydidae.

Nephthys macroura Schmarda.

Nephthys preciosa Ehlers ; *Nephthys Virgini* Kinberg ; *Nephthys trissophylla* Grube ; *Aglaophamus macroura* Hartman.

Rallier du Baty et Loranchet. — « Bougainville », M. Jeannel. Plage de la Radioléine, vase, 30 m. ; baie de l'Oiseau, vase. — « Curieuse », 1942. — Dr Arétas, Poste-aux-Iles, vase. Port-aux-Français, dans le sable, à marée basse.

Un gros individu de cette dernière localité, un peu tronqué postérieurement, est long de 14 cm. et large de 10 mm. La trompe et les pieds sont bien typiques. Les branchies, toutes enroulées en dedans, ne présentent pas d'anomalies comme j'en ai parfois signalé chez cette espèce dont certaines présentaient quelques branchies enroulées en dehors, en sens contraire des autres.

Eunicidae.

Marphysa corallina (Kinberg).

Aubert de la Rue, 1942. Un seul spécimen. Les soies composées sont toutes en serpe.

Ariciidae.

Scoloplos marginatus (Ehlers).

Aricia marginata Ehlers ; *Nainereis marginata* Fauvel ; *Scoloplos marginatus* Eisig.

« Bougainville », M. Jeannel, 1939. Poste-aux-Iles, sur *Macrocystis*. Quatre petits spécimens.

Scoloplos kerguelensis McIntosh.

« Bougainville », M. Jeannel, 1939. Ile du Chat. Sur *Macrocystis*. Deux petits spécimens.

Spionidae.

Scololepis cornigera Ehlers.

Scololepis cornigera Monro.

Monro, 1939. Port Jeanne d'Arc. — Dr Arétas, 1950. Port-aux-Français.

L'unique spécimen de 1950, cassé en deux, a le prostomium émoussé et porte deux petites cornes frontales et quatre petits yeux. Le prostomium se termine en pointe en arrière.

Monro trouve cette espèce très voisine du *Sc. fuliginosus* Clap., à mon avis, elle se rapprocherait plutôt du *Sc. ciliatus* Kef., mais ces deux espèces sont-elles vraiment bien distinctes ?

Cirratulidae.

Cirratulus cirratus O. F. Müller.

Promenia jucunda Kinberg ; *Promenia fulgida* Ehlers.

Rallier du Baty et Loranchet. — Et. Peau, 1924. Ile Brillant et Port Jeanne d'Arc. — « Bougainville », M. Jeannel, 1939. Plage du Radioléine.

Les spécimens de l'Antarctique sont identiques à ceux des côtes d'Europe, ainsi que j'ai déjà pu le constater en 1916 en en étudiant de nombreux spécimens des îles Falkland.

Arenicolidae.

Arenicola assimilis Ehlers.

Dr Arétas, 1950. Port-aux-Français, dans le sable à marée basse, à 0,30 cm.

Ces deux spécimens appartiennent à la variété *affinis*. L'un, dont la trompe est dévaginée, mesure 15 cm. sur 18 mm. de diamètre, avec 7 sétigères antérieurs et 12 suivants pourvus de branchies ; le second (18 cm. sur 20 mm.), à trompe invaginée, a également 7 sétigères antérieurs, mais le 8e porte une très petite branchie rudimentaire. Le premier de ces deux individus appartient donc à la variété *affinis* qui se distingue du type par ses 12 paires de branchies, au lieu de 13 bien marquées, et le second est intermédiaire. Cette espèce est dépourvue d'otocystes, de sacs diaphragmatiques et ses deux cœcums digestifs sont accompagnés de plusieurs autres plus petits.

Capitellidae.

(?) *Dasybranchus caducus* Grube.

« Bougainville », M. Jeannel, 1939. Port-aux-Iles, sur *Macrocystis*.

Ce très petit Capitellidé, très enroulé, a 13 sétigères antérieurs à soies capillaires, paraît être une forme jeune de cette espèce (?).

(?) *Branchiocapitella singularis* Fauvel.

Ce petit Capitellidé d'une dizaine de millimètres de longueur et large d'un millimètre, est tronqué en arrière et son abdomen est en mauvais état. La région thoracique comporte 7 segments à soies capillaires dorsales et ventrales et le 8e et le 9e à longs crochets

dorsaux et ventraux. Entre ces deux derniers, s'ouvre un appareil copulateur dorsal.

Le thorax semble donc bien correspondre à celui de *Branchiocapitella*. Mais je n'ai pas vu de branchies sur l'adbomen, tronqué et, il est vrai, en mauvais état. Peut-être après tout n'est-ce qu'une jeune *Capitella* anormale ?

Opheliidae.

Brada mammillata Grube.

Rallier du Baty et Loranchet. — « Curieuse », 1942 (?).

Les papilles d'un très gros individu (50 mm. sur 16 mm.) sont courtes et sphériques. Le nombre des sétigères est de 30. Les soies dorsales, peu nombreuses, sont longues et fines, les ventrales, courtes et fortes, un peu arquées, sont au nombre de 3-4 par pied. Le 4e sétigère porte deux longues papilles qui ne sont pas visibles sur un deuxième spécimen, à peine plus petit. Cette espèce, recueillie d'abord à Kerguélen par la « Gazelle », a été décrite par Grube en 1877.

Ammotrypane syringopyge Ehlers.

« Bougainville », M. Jeannel, 1939. Ile-au-Chat, 30 m., sur *Macrocystis*. — « Commandant Charcot », M. Tchernia, 1950. Golfe du Morbihan, dans les crampons d'Algues.

Des deux spécimens, celui recueilli par M. Tchernia est une très petite femelle bourrée d'œufs. Le tube anal de cette espèce est caractéristique.

Chloraemidae.

Stylarioïdes kerguelarum Grube.

Stylarioïdes (Trophonia) Kerguelarum. Grube.

« Bougainville », M. Jeannel, 1939. Ile-au-Chat, 30 m.

Un individu long de 35 mm. et un second très petit. Les soies de la cage céphalique, fines et souples, sont très longues. Les soies ventrales ne sont ni plus grosses ni plus courtes que les dorsales. Le nombre des sétigères est de 45. Cette espèce a été recueillie pour la première fois à Kerguélen par la « Gazelle ».

Terebellidae.

Amphitrite kerguelensis McIntosh.

Rallier du Baty et Loranchet, 1914.

Un grand spécimen, bien que tronqué, mesure encore 100 mm.,

sur 8 mm. Cette espèce, à trois paires de branchies, à filaments simples portés sur une large base, ne semble différer de l'*A. cirrata* que par le repli dorsal, plus ou moins marqué, du 4e segment (3e branchifère) et par le nombre des néphridies, 6 paires au lieu de 7.

(?) *Nicolea chilensis* Schmarda.

« Commandant Charcot », M. Tchernia, 1950. Dans des crampons d'Algues, Golfe du Morbihan.

Cette espèce, à deux paires de branchies, est très répandue dans l'Antarctique. Plusieurs petits spécimens.

Thelepus setosus (Quatrefages).

Thelepus spectabilis Ehlers ; *Thelepus McIntoshi* Grube ; *Thelepus thoracicus* Gravier.

Rallier du Baty et Loranchet, 1914. — E. Peau, 1924. Ile Briant et Port Jeanne d'Arc. — « Bougainville », M. Jeannel, 1939. — « Commandant Charcot », M. Tchernia, 1950. Golfe du Morbihan, dans les crampons d'Algues. — Dr Arétas, 1950, Port-aux-Français, à marée basse, dans le sable, sous un mètre d'eau, avec son étui ; dans le sable, à marée basse, à 30 cm.

Cette espèce, si répandue dans l'Antarctique, ne diffère en rien de celle des côtes de France.

Polycirrus spec.

« Curieuse », 1942. Un petit spécimen indéterminable.

Sabellidae.

Oridia limbata Benham.

Oria limbata Ehlers ; — Fauvel, 1923.

« Commandant Charcot », M. Tchernia, 1950.

Un petit individu à collerette et à otocystes visibles.

Cette espèce a déjà été signalée à Kerguélen par Ehlers.

Serpulidae.

Serpula vermicularis L., var. *narconensis* Baird.

Aubert de la Rue, 1931. Deux tubes secs.

Spirorbis lebruni Caullery et Mesnil.

Ces Spirorbes qui m'ont été communiqués par M. Dollfus, en 1931, étaient fixés, les uns sur la carapace d'un Crustacé *(Serolis)*, les

autres sur un Bryozoaire provenant de Kerguélen. Le tube est sénestre, presque lisse, l'opercule est bien caractéristique de cette espèce.

Spirorbis claparedei Caullery et Mesnil.

Rallier du Baty et Loranchet, 1914. Sur des Coquilles. — Aubert de la Rue, 1931. Port Jeanne d'Arc.

Nombreux individus fixés sur des Algues.

Laboratoire des Pêches Coloniales
et Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Notes écologiques et anatomiques sur Philbertia purpurea *(Montagu) (Moll. Ctenobr.)*

Par A. Franc.

Philbertia purpurea (Montagu), dont j'ai eu récemment l'occasion de décrire la ponte et les larves planctoniques (1950), n'est guère abondant aux environs de Dinard. On peut en récolter à la face inférieure des pierres, vers le bas de la zone des marées, souvent en compagnie de *Tritonalia aciculata* (Lk). Comme celui-ci, il rampe sur les *Balanus perforatus*, mais il arrive qu'on le rencontre au contact de *Dendrodoa grossularia*.

Il est rare de trouver plusieurs individus ensemble, comme c'est le cas pour *T. aciculata* et cela peut s'expliquer par le fait que ses larves, ayant une vie pélagique assez longue, sont dispersées par les courants jusqu'à la métamorphose. Toutefois, dans de grandes cuvettes comme celle qui demeure à mer basse à la Pointe du Moulinet, à Dinard, j'ai pu découvrir, vers l'époque de la reproduction, six individus de diverses dimensions sous des pierres contigues.

Les multiples dragages effectués dans la région ne nous en ont jamais rapportés.

L'anatomie des *Pleurotomidae* est connue surtout par les travaux de Bouvier qui concernent quelques formes exotiques ; mais je me bornerai à apporter ici quelques données relatives à la partie antérieure du tube digestif, ainsi qu'aux glandes qui lui sont annexées.

Dans le segment antérieur du tube digestif des Prosobranches débouchent une ou deux paires de « glandes pharyngiennes », dites encore « glandes salivaires » et, chez les Sténoglosses, une « glande spéciale impaire », dite « glande de Leiblein », à laquelle on assimile la « glande à venin » des Toxoglosses.

Ces glandes ont été décrites chez de nombreuses espèces par Bouvier (1885, 1887, 1888), Amaudrut (1898), Haller (1888), etc. Hirsch (1915), Mansour Bek (1934), Brock (1936) et quelques autres auteurs en ont étudié les propriétés physiologiques dans un petit nombre de formes.

Sur les formations glandulaires du Cône, nous devons citer plus particulièrement les publications d'Alpers (1931) et de Shaw (1915).

Enfin, parmi les travaux récents sur la partie antérieure de l'œsophage, il faut mentionner ceux de Graham (1941) et de Whitaker (1951).

A notre connaissance, le seul auteur qui ait décrit les glandes annexées à l'œsophage des *Pleurotomidae* est Bouvier (Thèse, 1887). Ses observations ont porté sur les deux espèces exotiques suivantes : *Pleurotoma babylonius* L. (= *Turris (Turris) babylonia* (L.) et *P. nodifera* Lk. (= *Clavatula (Surcula) javana* (L.).

Ces deux formes présentent une glande à venin, mais les glandes salivaires ne paraissent exister que chez la première. Il s'agit là vraisemblablement des glandes salivaires normales, de structure acineuse et non des glandes salivaires annexes, petites formations ovoïdes ou piriformes de structure très différente et débouchant, après réunion de leurs conduits excréteurs, par un pore sur la lèvre inférieure.

Bouvier semble s'être intéressé à *P. purpurea* (Thèse, p. 312 et 316), mais il ne paraît pas avoir fait connaître ses résultats.

Trompe et œsophage. — La dissection de l'animal fait apparaître dans la région antérieure du corps une trompe volumineuse, simple chez le jeune, repliée sur elle-même lorsque les individus sont âgés. C'est une invagination du tégument, ouverte à son extrémité, dans l'intérieur de laquelle se voient de puissants faisceaux musculaires longitudinaux. Comme chez les autres *Pleurotomidae*, la gaine n'est pas protractile.

Nous pouvons distinguer la paroi interne du manchon que forme la trompe à l'état rétracté, paroi qui est en relation directe avec l'extérieur et la paroi externe du même manchon, qui, dans les mêmes conditions se trouve à l'intérieur.

La première est très plissée sur la plus grande partie de sa surface, mais elle devient plus lisse vers le fond de l'invagination ; de même, la face extérieure du cylindre proboscidien est lisse vers son extrémité distale, tandis qu'à la base apparaissent des plissements où l'on peut reconnaître des mucocytes. Il s'agit là de la région la plus antérieure de l'œsophage et, pour comprendre cette disposition très particulière, il faut se représenter la trompe invaginée dans l'œsophage.

Si la partie antérieure de celui-ci, appliquée contre la trompe invaginée a une certaine épaisseur, il n'en est plus de même du tronçon qui se termine au pharynx de Leiblein, car il prend peu à peu l'aspect d'une membrane. De place en place cependant apparaissent quelques mucocytes.

Une autre particularité à noter est le grand diamètre de l'œsophage antérieur qui se trouve étroitement appliqué en haut et sur les côtés contre la paroi du corps et, ventralement, contre la région pédieuse. Sur coupes, une grande partie de l'œsophage antérieur, celle qui est au niveau de la trompe, donne tout à fait l'impression d'être soudée au tégument sous-jacent. Puis le tronçon postérieur

se rétrécit subitement en formant un cône se prolongeant en un tube de petit calibre qui s'introduit dans la partie antérieure, dilatée, de l'œsophage postérieur. C'est là le pharynx de Leiblein. Toutefois un repli annulaire, long et mince, issu de la région tout à fait antérieure de l'œsophage postérieur forme une sorte de valvule autour du pharynx de Leiblein. Les cellules du pourtour de cette valvule sont munies de longs cils.

A l'état de rétraction le pharynx de Leiblein est exactement au niveau du collier nerveux qui l'entoure.

L'œsophage postérieur a des parois assez peu épaisses, mais son calibre est assez gros et, en arrière, il est difficile de le délimiter de l'estomac.

Radula. — La radula, de formule 1-0-1, est petite ; elle ne comprend qu'un petit nombre de rangées de dents. Celles-ci présentent une partie basale subsphérique sur laquelle naît une cuspide près de huit fois plus longue que large, de part et d'autre de laquelle on peut parfois observer une petite cuspide secondaire.

Les cartilages radulaires sont fort peu développés et ne comportent que quelques cellules, à contour rectangulaire.

Glandes salivaires. — C'est contre le petit bulbe radulaire qu'il faut, sur des coupes, chercher l'unique paire de « glandes salivaires ». Chacune est ici réduite, semble-t-il, à une ampoule allongée, de petites dimensions, à parois fines, qui se prolonge par un conduit excréteur tubulaire dont la section est sensiblement la même que celle de l'ampoule. Il ne m'a été possible ni de voir si les conduits se réunissent, ni de voir à quel endroit ils débouchent, car ces tubules sont fort contournés ; néanmoins je pense qu'ils correspondent non aux glandes salivaires normales, mais aux glandes salivaires annexes, de structure bien différente.

Glande a venin. — Un animal frais, incisé sur sa face dorsale, montre, juste en arrière de la trompe, un peloton blanc recouvrant en partie une ampoule fusiforme un peu recourbée et transparente. Cette formation correspond rigoureusement à la glande à venin des Cônes.

Après plusieurs circonvolutions le conduit finit par descendre le long de la paroi droite de l'œsophage et, après s'être aminci, il s'ouvre au niveau du collier nerveux immédiatement derrière la partie ventrale de la valvule ciliée.

L'ampoule a des parois musculeuses épaisses mais, contrairement à ce qui a lieu chez le Cône où l'on trouve quatre couches musculaires et une assise épithéliale interne, on voit ici une structure bien plus simple, la couche musculaire étant homogène et comprenant uniquement ou presque des fibres circulaires.

Les fonctions de sécrétion sont dévolues au conduit évacuateur. En effet, après fixation de Regaud et coloration de Benoît, les cellules de la paroi de ce tube apparaissent comme littéralement bourrées de granulations fortement fuchsinophiles.

La recherche histochimique des phosphatases par la réaction de Gomori a donné un résultat négatif aussi bien au niveau de l'ampoule qu'à celui du conduit. Signalons ici que les mêmes recherches faites sur la glande de Leiblein de *Tritonalia aciculata* ont au contraire montré une grande richesse en phosphatases (Franc, 1952).

Enfin la réaction nucléale n'a donné lieu à aucune remarque particulière.

Autres organes. — Dans les centres nerveux je n'ai décelé aucun indice de neurosécrétion. L'osphradie est bien développée ; dans ses feuillets j'ai pu constater la présence de fer.

Le pied ne porte pas d'opercule, mais sur son bord antérieur apparaît une plage étendue de cellules beaucoup plus hautes que les autres et disposées très régulièrement.

Nous ne savons rien sur le régime de cet animal. Sa radula réduite ne lui permet certainement pas de perforer le test d'autres Mollusques, comme le font les *Murex* et *Nucella lapillus*.

La « glande à venin », bien développée, paraît avoir des fonctions digestives certaines car elle débouche dans le tronçon postérieur de l'œsophage, tout comme la glande de Leiblein des Sténoglosses. En ce cas, elle serait bien, en dépit de sa structure très différente, l'homologue de cette dernière glande.

Laboratoire Maritime de Dinard
et Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1931. Alpers (F.). *Jen. Zeitsch. für Naturwiss.*, 65, 3, pp. 587-658.
1898. Amaudrut (A.). La partie antérieure du tube digestif et la torsion chez les Mollusques Gastéropodes. Thèse, Paris.
1885. Bouvier (E. L.). *Bull. Soc. Phil.*, Paris, pp. 1-13.
1887. — Système nerveux, Morphologie générale et Classification des Gastéropodes Prosobranches. Thèse, Paris.
1888. — *Bull. Soc. Malac. France*, pp. 251-286.
1936. Brock (F.). *Zoologica* (Stuttgart), XXXIV, 92, pp. 1-136.
1950. Franc (A.). *Bull. Labo. Mar. Dinard*, XXXIII, pp. 23-25.
1952. — *Ibid.*, XXXVI, sous presse.
1941. Graham (A.). *Proc. Roy. Soc. of Edinburgh*, B, LXI, pp. 1-23.
1888. Haller (B.). *Morph. Jahrb.*, XIV, pp. 54-169.
1915. Hirsch (G.-C.). *Zool. Jahrb.*, XXXV, pp. 359-504.
1934. Mansour Bek (J. J.). *Zeits. Vergl. Physiol.*, XX, pp. 343-369.
1915. Shaw (H. O. N.). *Quaterly Journ. Microsc. Sc.*, London, pp. 1-60.
1951. Whitaker (M. B.). *Proc. Mal. Soc. London*, 29, 1, pp. 21-34.

Note sur des Planorbes africains : Planorbis sudanicus *Martens,* Planorbis smithi *Preston et* Planorbis choanomphalus *Martens.*

Par Gilbert Ranson et Gustave Cherbonnier.

Dans une note récente (1952), nous avons représenté l'appareil génital de trois espèces de Planorbes africains et attiré l'attention sur ses caractères essentiels.

Nous poursuivons notre étude par la présentation de trois autres espèces. Nous avons déjà dit que les affinités et différences nous apparaîtraient plus tard, quand un grand nombre de faits auront été bien établis. Une synthèse valable ne peut être envisagée avant.

Dès maintenant, nous pouvons dire qu'un certain nombre (qui va en croissant) de Planorbes africains, présentent une prostate sans canal spécial et à digitations ramifiées. S'il existe une différence entre les *Australorbis* et les *Afroplanorbis*, ce n'est donc pas sur ces caractères qu'il faut l'étayer.

C'est grâce aux récoltes du Dr. Gaud et du Dr. Schwetz que nous avons pu faire ce travail. Nous les en remercions vivement.

Planorbis sudanicus Martens

(= *Planorbis tanganikanus* Bourguignat).

Baker (1945) rappelle que l'espèce, type du genre *Afroplanorbis* Thiele 1931, est : *Planorbis sudanicus* Martens. Il note que son anatomie est inconnue.

Nous en figurons l'appareil génital et les dents de la radula (fig. 1).

Sa prostate n'a pas de canal spécial ; les digitations prostatiques sont subdivisées au sommet. L'oviducte cylindrique s'étale à son extrémité antérieure en une expansion foliacée, dont une moitié s'incurve et recouvre l'autre, enveloppant, entre les deux, une portion de l'extrémité antérieure de l'oviducte. C'est là une disposition que l'on trouve, mais avec des variantes, chez *Planorbis adowensis* et *Planorbis rüppellii*. Elle n'existe pas chez *Planorbis pfeifferi* qui est cependant souvent confondu avec *Planorbis adowensis*.

La glande nidamentaire est en rapport direct, sur toute sa largeur, avec la moitié de la portion feuilletée de l'oviducte.

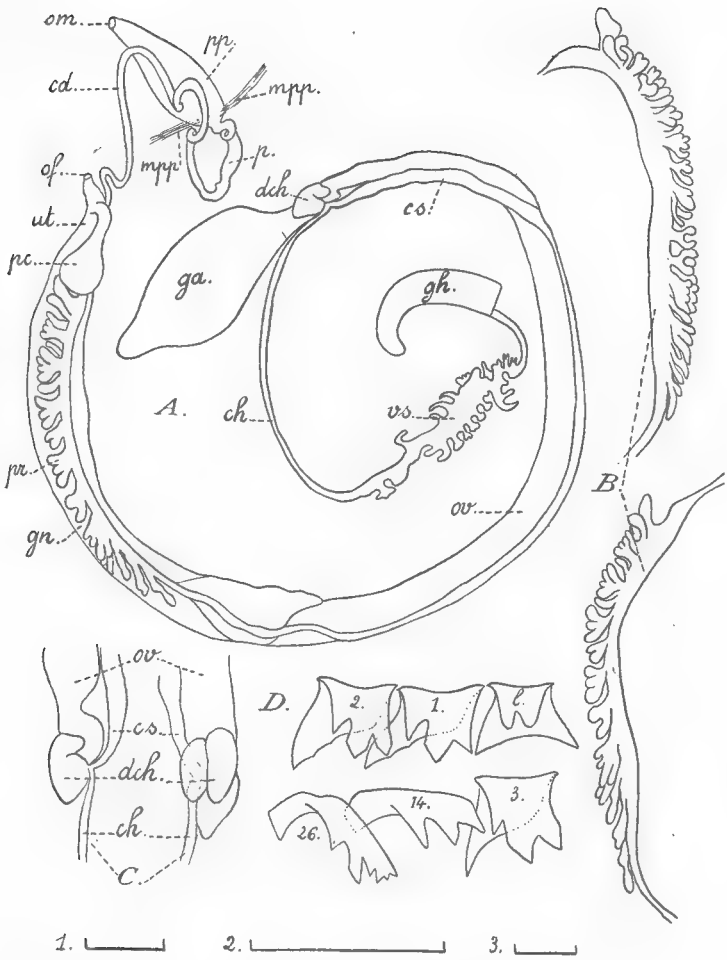


Fig. 1. — *Planorbis sudanicus* Martens (Dr. Gaud, N° 24, M'Baïki).

A, B : échelle 1 : 1 mm. ; C : échelle 2 : 1 mm. ; D : échelle 3 : 10 μ.

A. Appareil génital complet ; B. Prostate en position normale et retournée sur la droite ; C. Détails du carrefour en place et retourné sur la droite ; D. Dents de la radula.

Légende commune aux trois figures : *ca* : canal de la glande de l'albumine ; *cd* : canal déférent ; *ch* : canal hermaphrodite ; *cs* : canal spermatique ; *dch* : carrefour ; *ga* : glande de l'albumine ; *gh* : glande hermaphrodite ; *gn* : glande nidamentaire ; *l* : dent médiane de la radula et les dents suivantes ; *mpp* : muscle rétracteur du prépuce ; *of* : orifice femelle ; *om.* : orifice mâle ; *ov* : oviducte ; *p* : pénis ; *pc* : poche copulatrice ; *pp* : prépuce ; *pr* : prostate ; *ut* : utérisus ; *vs* : vésicule séminale.

Planorbis tanganikanus a été considéré par beaucoup d'auteurs (Pilsbry et Bequaert 1927, en particulier) comme variété de *Planorbis sudanicus*. Nous sommes en mesure de reconnaître aujourd'hui, en nous basant sur l'anatomie de l'appareil génital, que nous

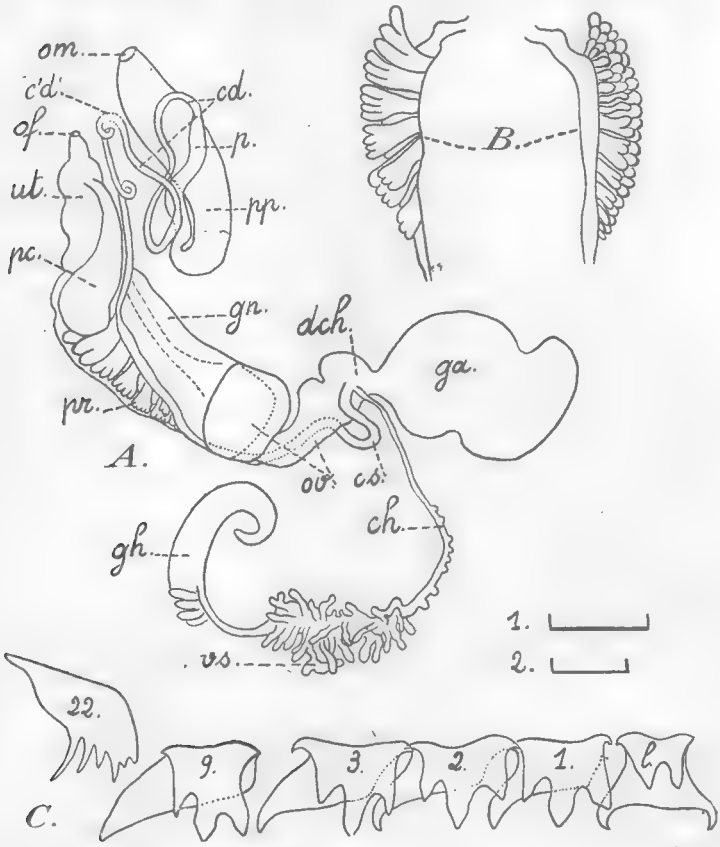


Fig. 2. — *Planorbis smithi* Preston (Dr. Schwetz, Lac Edouard).
A et B : échelle 1 : 1 mm. ; C : échelle 2 : 10 μ.
A. Appareil génital complet ; B. Prostate vue en position normale et retournée sur la droite ; C. Dents de la radula.

sommes en présence d'une seule et même espèce. Le nom *Pl. sudanicus* a la priorité.

Les petites différences constatées dans les coquilles, relèvent des variations individuelles que l'on peut rencontrer au sein d'un même lot d'échantillons. Nous possédons au Laboratoire de Malacologie du Muséum, l'échantillon-type de *Pl. tanganikanus* de Bourguignat.

Planorbis smithi Preston.

C'est l'espèce, type du genre *Biomphalaria* Preston 1910. Baker (1945) note que l'anatomie des espèces de ce genre est inconnue.

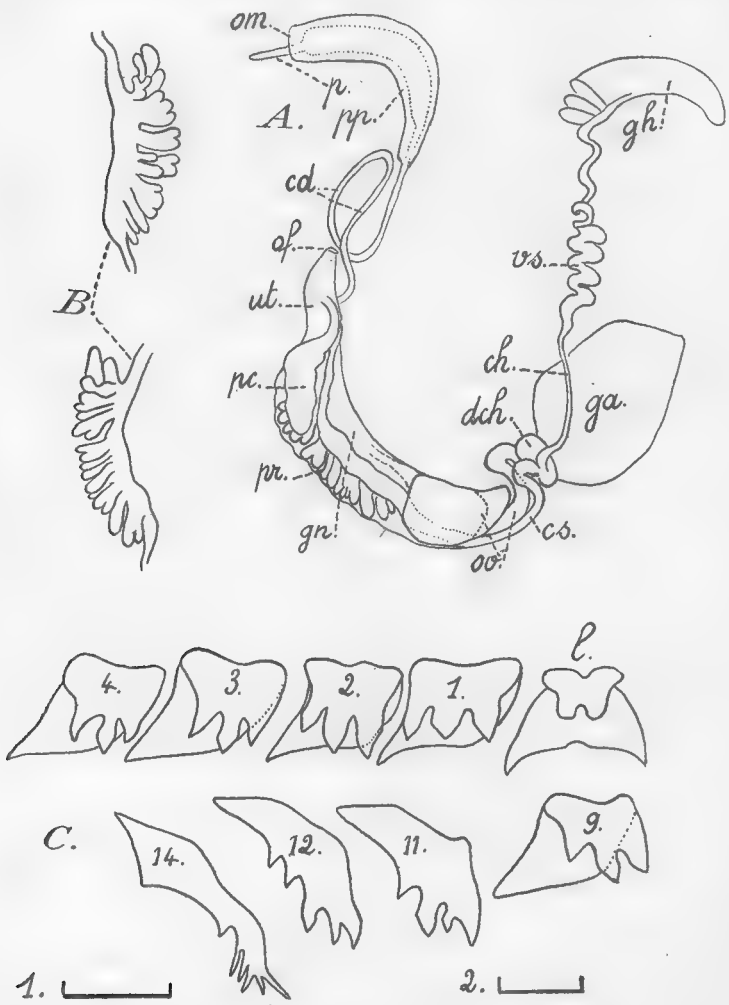


Fig. 3. — *Planorbis choanomphalus* Martens (Dr. Schwetz, Lac Albert).
A et B : échelle 1 : 1 mm. ; C : échelle 2 : 20 μ.
A. Appareil génital complet (mâle en érection) ; B. Prostate en position naturelle et retournée sur la droite ; C. Dents de la radula.

Nous représentons dans la figure 2, l'appareil génital et les dents de la radula de *Pl. smithi.*

Nous constatons que la prostate est toujours sans canal spécial et présente des digitations subdivisées. Les « palmes » prostatiques sont d'un type assez caractéristique : chacune d'elles se subdivise plusieurs fois au sommet, sa base est large ; il y en a plusieurs rangées.

L'oviducte ne présente pas les mêmes caractéristiques que celui de *Pl. sudanicus.* Il existe bien une portion cylindrique de l'oviducte partant du carrefour, mais elle aboutit directement à une grosse masse plus ou moins quadrangulaire qui n'est pas formée d'un double feuillet. La partie cylindrique de l'oviducte ne prend contact avec cette portion renflée que par une surface restreinte, vers le haut (à gauche sur la figure).

La glande nidamentaire déborde, d'un côté seulement, cette partie renflée de l'oviducte et va presque jusqu'à la base de cette dernière.

La vésicule séminale est caractérisée par son grand nombre de digitations. Mais nous ne pouvons pas dire s'il s'agit là d'un caractère spécifique. La radula présente des caractères spéciaux ; mais nous n'entrerons pas pour l'instant dans l'étude comparative des radules.

Planorbis choanomphalus Martens.

Baker (1945) n'admet pas le rapprochement de cette espèce avec *Pl. smithi.* Haas (1936) l'a admis. Il est vrai qu'il rapproche aussi *Pl. rüppellii* et *Pl. katangae* qui sont bien différents. Ce dernier n'est d'ailleurs très vraisemblablement qu'un *Planorbis adowensis.*

Nous représentons dans la figure 3 l'appareil génital et les dents de la radula de cette espèce.

La prostate est aussi sans canal spécial et du type à digitations subdivisées au sommet. L'animal est mort en érection : le pénis est sorti du prépuce. La poche copulatrice est très longue ; la vésicule séminale plissée n'est pas digitée.

L'oviducte est du type « *smithi* » et non pas du type « *sudanicus* » : une portion cylindrique aboutit sur le côté à une masse plus ou moins conique, débordée sur toute une face par la glande nidamentaire.

Nous devons faire remarquer que nous avons disséqué un petit exemplaire de cette espèce. Nous attirons l'attention sur ce fait ; nous aurons sans doute à y revenir quand nous étudierons le *Planorbis bridouxianus* Bourguignat. Nous possédons au Laboratoire de Malacologie du Muséum, le « type » de cette dernière espèce. C'est un petit échantillon qui nous paraît posséder tous les caractères d'un jeune *Planorbis choanomphalus.* Cependant la question

est à l'étude. Nous ne pouvons pas prendre de décision tant que nous n'aurons pas eu d'abondants matériaux de diverses localités à notre disposition.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

BAKER. — The Molluscan family *Planorbidae*. University of Illinois Press, Urbana, 1945.

HAAS. — *Abh. Secken. Natur. Gesell.*, N° 431, 1936, p. 25.

PILSBRY et BEQUAERT. — *Bull. Amer. Nat. Hist.*, Vol.LIII, 1927, p. 69.

RANSON et CHERBONNIER. — *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, t. XXIV, 1952,

Huit espèces nouvelles de Bauhinia *d'Indochine.*

Par † F. Gagnepain.

On ne trouvera ici que de brefs commentaires ajoutés à chaque description et renvoyant au t. II du Supplément à la Flore générale de l'Indo-Chine, encore inédit.

On lira dans ce Supplément une clef des 67 espèces du genre *Bauhinia* classées méthodiquement.

Parmi ces 67 espèces se trouvent les 8 dont les descriptions suivent :

B. Fleuryi Gagnep., n. sp.

Ramuli sarmentosi, sinuati, 3 mm. crassi, sparse pilosi, cirrhis spiraliter tortis, sat validis. Folia ambitu orbicularia, 7-10 cm. diam., coriacea, tomentosa, deinde glaberrima, in sicco brunnea, basi cordata, apice biloba, lobis subcontiguis, obtusis, 4-3 cm. longis ; nervi 11, subtus prominentes ± arcuati ; venulæ dense reticulatæ, subinconspicuæ ; petiolus 3-3.5 cm. longus, tomentoso-ferrugineus, mox glaberrimus, basi apiceque tumidulus ; stipulæ 1 cm. longæ, obovato-reniformes, sat caducæ. Inflorescentia brevis, 5-6 cm. longa, tomentoso-ferruginea, bracteis lanceolato-acuminatis, 10 mm. longis, bracteolis subulatis, 5 mm. longis infra apicem pedicelli enatis, alabastro ovoideo, 7 mm. longo, pedicello ante anthesim 45 mm. longo. — Sepala 5, oblongo-linearia, 7 mm. longa, dorso tomentosa, calycis tubo subinconspicuo. Petala 5, obovata, basi unguiculata, in alabastro 7 mm. longo, 5 lato, extus sericeo. Stamina perfecta 2, filamento hirtello, anthera ovata, 2.5 mm. longa ; stam. sterilia 2. Discus semiteres obovatus obtusus. Pistillum toto hirsutum. Legumen tenue, glabrum, arcuatum, sessile, obtusum 11, cm. longum, 3 latum, seminibus 2-4, orbicularibus, 18 mm. diam. nigris, nitidis.

Cambodge : environs de Kampot (*Fleury*, in herb. Chevalier 31.784).

Espèce 4, section 1, proche de *B. comosa* Gagnep., en différant surtout par les pédicelles 2 fois plus longs et les pétales 2 fois plus courts.

B. comosa Gagnep., n. sp.

Frutex ascendens, 12-14 m. Ramuli angulati, ad costas lenticellis punctiformibus notati, in sicco nigri, 2-5 mm. diam. Folia pallida, glaberrima, ambitu obovata, basi subcordata, apice biloba, 5-7 cm. longa, ad apicem 5-6 lata, lobis circiter 3 cm. longis, obtusissimis, nervis 11, tenuibus, infra prominentibus, venulis densissime reticulatis ; petiolus gracilis, 2-1 cm. longus, glaber. Inflorescentia apicalis, racemosa, primum angusta deinde ±

corymboidea, ob bracteis ad apicem squamosa vel comosa, 7-10 cm. longa, breviter piloso ferruginea; bracteæ lanceolatæ, 10-12 mm. longæ, acuminatæ; bracteolæ 2, lineares, 7 mm. longæ ad medium pedicelli insertæ; pedicellus 2 cm. longus; flores albidi, ad anthesin 2-3 cm. lati, alabastro terete, obtuso, 8 mm. longo subglabro, calycis tubo 5 mm. longo. — Sepala 5, libera, adulta 11 mm. longa, basi attenuata. Petala 5, adulta 15 mm. longa, limbo lanceolato, glabro, 8 mm. × 4, in unguem 8 mm. longum angustato. Stamina perfecta 2, filamento arcuato, glabro usque 22 mm. longo, anthera 2.5 mm. longa. Pistillum ad anthesin 3 cm. longum, 1 cm. stipitatum, ovario longe sericeo 1 cm. longo, stylo cum stipite subglabro.

Cambodge : entre Changœur et Ta-trau, prov. Stung-trang (*Poilane*, 14.159). — Laos : km. 30 de la route de Paksé à Pakson, prov. Bassac (*Poilane*, 16.006). Nom cambodg. : *Cling-por.*

Espèce 5, de la section 1, à étamines 2-3, à ovaire velu.

B. involucrans Gagnep., n. sp.

Frutex scandens. Ramuli virgati, glabri, 2-4 mm. crassi. Folia ambitu ovata, glabra, 12-14 cm. longa, 7-12 lata, sæpe deminuta, in sicco brunnea, basi cordata, apice biloba, lobis triangulis, apiculatis, modice divergentibus, 3-4 cm. longis; nervi 9-11, trabeculis transversis confluentibus, venæ ultimæ reticulatæ; petiolus 2.5-4 cm. longus, basi apiceque tumidulus, glaber sed apice velutinus. Inflorescentia terminalis, laxa, 15-20 cm. longa, breviter velutinorufa, pedicellis idem velutina sæpissime 1-flora, bracteis minutis, bracteolis 2, ovatis vel ellipticis, dorso convexis, tomentoso-rufis 10-12 mm. longis, florem cingentibus, involucrum efformantibus; alabastro oblongo, bracteolis occulto, sursum eos subsessili, 13 mm. longo; calycis tubo subnullo. — Sepala 5, oblongo-linearia, molliter tomentoso-rufa 10 mm. longa, 2 lata, haud perfecte libera spatham efformantia. Petala adulta 25 mm. longa, 7 lata, obovata, in unguem 8 longum attenuata, dorso tomentosa. Stamina perfecta 3, vix prominantia, anthera 5 mm. longa, oblonga; st. sterilia 3, deminuta. Discus semi-teres, apice truncatus. Pistillum toto sericeum, basi 10 mm. stipatum; stylus 10 mm. longus.

Annam : station agricole de Blao, prov. Haut-Donnaï (*Poilane*, 22.502).

Espèce très remarquable par ses bractéoles grandes devenant une sorte d'involucre, qui fait comme deux sépales surnuméraires. Voir 17, section 1.

B. nhatrangensis Gagnep., n. sp.

Frutex scandens. Ramuli teretes, graciles, primum velutino-rufi, dein glabri griseique, 2.5 mm. diam. Folia ambitu orbicularia, minuta, majora 5 cm. diam., basi cordata, e medio apice biloba, supra glabra, infra densiter breviterque velutina, lobis ad 90° divaricatis, 15-20 mm. longis, sinu basi aristato; nervi 9, ± arcuati, infra densiter velutini; venulæ dense reticulatæ; petiolus 11-20 mm. longus villoso-rufus; stipulæ mox evanescentes. Inflo-

rescentia corymboidea pauciflora, 2-3 cm. longa, apice ob bracteis comosa; bracteis lanceolatis 7-8 mm. longis, bracteolis linearibus, 4 mm. longis, ad apicem pedicelli insertis, calycis tubo 4 mm. remotis, pedicello 3 cm. longo villoso-rufo, alabastro ovoideo obtuso. — Sepala lanceolato-acuminata, dorso velutina, adulta 10 mm. longa, 2.5 lata, tubo calycino 2 mm. longo basi haud attenuato. Petala 15 mm. longa, 6 mm. unguiculata, lamina ovata, suborbiculari 8 mm. lata. Stamina perfecta 3, 15 mm. longa, anthera 4.5 mm. longa; stam. sterilia ad 5 mm. deminuta. Discus semi-teres, oblongus, retusus. Pistillum in toto pilosum, 13-25 mm. longum, 5-10 stipatum stylo 3-10 mm. longo, ovulis circiter 10.

Annam : Nhatrang (*Hayata*, 360).

Espèce 23, section 1, étamines 2-3, ovaire velu, à placer auprès de *B. subumbellata*, en différant surtout par les bractéoles insérées très près du calice.

B. Eberhardtii Gagnep., n. sp.

Frutex scandens 25-30 m. longus. Ramuli angulati, 4-2 mm. crassi, pilis densis, patentibus fulvisque vestiti. Folia ambitu orbicularia, 8-9 cm. diam., basi cordata, apice biloba, supra ad nervos pilosa, infra molliter tomentoso-rufa; lobis 25-30 mm. longis, triangulis ± acutis, haud acuminatis; nervi 11, infra prominentes, trabeculis transversis, parallelis confluentes; petiolus 5-9 cm. longus, tomentoso-rufus vel fulvus, basi apiceque tumidus. Inflorescentia corymboidea, floribunda, 10 cm. lata, tomentoso-rufa, pedicellis 5 cm. longis, tomentosis, supra medium bibracteolatis, bracteis alternantibus, setiformibus, pilosis, bracteis 7 mm. longis, angustis vix bracteolis latioribus, alabastro oblongo, apice pæne umbanato, 12-14 mm. longo, 6-7 crasso, dense tomentoso-rufo, calycis tubo 4 mm. longo, vix pedicello crasso. — Sepala 12-14 mm. longa, oblongo-obovata, intus glabra, libera, post anthesin patentia. Petala 25 mm. longa, 12 lata, in unguem longum attenuata, dorso densissime pilosa, lamina elliptica 15 mm. longa. Stamina perfecta 3, filamento 20 mm. et ultra longo, infra medium piloso, anthera oblonga 5 mm. longa. Pistillum subsessile 25 mm. longum, ovario pilossissimo-rufo, stylo 15 mm. longo glabro stigma capitato. Legumen ignotum.

Tonkin : Cho-gia, prov. Bac-kan (*Eberhardt*, 4.741) ; Cho-ganh (*Pételot*, 1.117) ; ce dernier spécimen de proportions réduites (feuilles, inflorescence et fleurs).

Espèce 25, section 1, à étamines 2-3, à ovaire velu, auprès de *B. subumbellata* Pierre.

B. mirabilis Gagnep., n. sp.

Frutex scandens, 20 m. altus. Ramuli validissimi usque 10 mm. crassi, angulati, hirsuti, pilis ochraceis vel pulcherrime purpureis. Folia amplissima ambitu orbicularia, 20 cm. et ultra diam. basi cordata, apice biloba, coriacea, supra glabrescentia infra molliter velutina præsertim ad nervos; lobis semi-

orbicularibus, 7-8 cm. longis; nervi 11-13, infra prominentes villosique, supra breviter griseique pilosuli, trabeculis validis confluentes; venulæ conspicuæ reticulatim laxeque dispositæ, petiolus 9-10 cm. attingens, usque 4-5 mm. crassus, dense hirsutus, pilis ochraceis vel pulcherrime purpureis; stipulæ mox deciduæ. Inflorescentia juvenilis capitata, 1 cm. pedunculata, 2-3 cm. lata sæpe ad apicem ramuli 10-35 cm. longi inserta, floribus 12 circiter primum subsessilibus, valde hirsutis, alabastro ovoideo 10 mm. longo, hirsuto, bracteolis basalibus. — Sepala adulta, 13 mm. longa, ovata, obtusa, dorso longe villosa, calycis tubo 7 mm. longo, bracteis haud longe remoto. Petala alba, obovata, 23 cm. adulta longa, lamina in unguem 7 mm. longum attenuata, longissime dorso sericea. Stamina fertilia 3, filamento glabro, 25 mm. longo, anthera 4 mm. longa; stam. sterilia 2. Pistillum toto pilosum 22 mm. ad anthesin longum, basi 3 mm. stipatum, stylo 9 mm. desinens. Legumen usque 40 cm. longum, 7 cm. latum, 15-20 mm. crassum densissime villoso-purpureum, seminibus subcontiguis, lenticularibus, 26 mm. longis, 20 latis, funiculo complanato 10 mm. longo, 3-4 lato.

Laos : Pac-bac, prov. Luang-prabang (*Poilane*, 20.526) ; entre Sam-mua et Bung-saï, fruits (*Poilane*, 15.508) ; vallée de la Sé-bang-faï, prov. Cammon (*Poilane*, 28.183) ; Muong-phinh, route de Savannakhet à Quang-tri (*Poilane*, 11.503). — Tonkin : Le-pou-nhon, près de Laï-chau (*Poilane*, 27.100).

Espèce 27, section 1, à étamines 2-3 à ovaire velu, à rapprocher de *B. pyrrhoclada* Drake.

B. Clemensorum Gagnep., n. sp.

Frutex scandens, 4-5 m. altus. Ramuli 5-3 mm. crassi angulati, piloso-purpurei. Folia ovata, haud lobata, apice mucronata pæne vel haud emarginata, 5-7 cm. longa, utrinque piloso-purpurea dein supra glabra; nervi 7, infra prominentes, n. medio longiore cum nervis lateralibus addito; venulæ reticulatæ indumento occultæ; petiolus 1 cm. longus, pilosus; stipulæ subulatæ, 5 mm. longæ sat persistentes. Inflorescentia racemoso-corymboidea ad apicem ob bracteis comosa, floribunda, velutino-cuprea, bracteis subulatis 10 mm. longis bracteolis eis similibus, ad basin pedicelli enatis; pedicello 4 cm. (cum tubo calycis) longo, velutino-cupreo; alabastro 6 mm. longo. — Sepala 5, ovato-oblonga 7 mm. longa, 3 lata, dorso velutina; calycis tubo 25 mm. longo. Petala basi unguiculata, ungue 2 mm. longo, lamina orbiculari 8 mm. diam. dorso pilosa. Stamina fertilia 3, prominentia; stam. sterilia 2-plo minora. Pistillum toto glaberrimum, basi stipatum; ovarium cum stylo et stipite æquans; stigma capitatum; ovula circa 26. Legumen grosse et transversaliter striatum, breviter stipatum, apice obtusum, glabrum, nitidum 18-20 cm. longum, 4.5 cm. latum.

Annam : environs de Tourane (*Clemens*, 3.621) ; Bana, près Tourane (*Poilane*, 7.324).

Espèce 43, section 2, à étamines 2-3, à ovaire glabre.

B. parvula Gagnep., n. sp.

Arbuscula 30 cm., usque 2 m. alta (Poilane). Ramuli graciles, 2-2.5 mm. diam. primum brevissime pilosi, deinde glabri. Folia minuta, ambitu orbicularia 2-3.5 cm. diam., basi obtusa, vel rotunda, apice biloba, infra molliter pilosa pilis luteis; lobis semi-orbicularibus, 8-12 mm. altis; nervi 7, pinnatim ramosi; sub lente infra folium venulis reticulatum; petiolus gracillimus, filiformis, luteo pilosus, 5-10 mm. rarius 20 mm. longus; stipulæ subulatæ, 5 mm. longæ sat persistentes. Inflorescentia lateralis vel pseudo-terminalis, pauciflora; bracteis bracteolisque 7-5 mm. longis luteo-hirsutis, alabastro fusiformi, piloso, 12 mm. longo, valde acuminato; calycis tubo 3 mm. longo. — Sepala ± coalita, ad anthesin spatham efformantia, lateraliter patentia, dorso pilosula. Petala obovata, ad basin 5 mm. unguiculata, toto 12 mm. longa. Stamina majora 7, filamento 10 mm. longo, anthera 1.5 mm. pæne longa. Pistillum toto glabrum, basi 2.5 mm. stipatum, ovario 7 mm. longo stylum æquans. Legumen ignotum.

Annam : Lao-bao, prov. Quang-tri (*Poilane*, 1.342). — Cambodge : entre Kom-nom et Trassay, prov. Pursat (*Poilane*, 15.029), ce dernier spécimen plus grand, à feuilles atteignant 7 cm. de diam.

Espèce 58, section 3, à étamines 5-10, à ovaire glabre.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Cæsalpiniées nouvelles d'Indochine.

Par † F. Gagnepain.

Erythrophlœum angustifolium Gagnep., n. sp.

Arbor 10-12 m. alta. Ramuli nodosi, validi, 10-8 mm. crassi. Folia 40 cm. circiter longa, 4-pinnata, pennis alternantibus, 1 cm. remotis, 15-20 cm. longis, foliolis ovato-lanceolatis, acuminatis, asymetricis, 4-5 cm. longis, 10-13 mm. latis, utraque pagina tenuiter pilosa, opaca; costa haud centrali, parte superiora laminæ latiora, ad basin convexa; nervi laterales 7-8 jugi, ad marginem arcuati; venulæ sat conspicuæ, reticulatæ; petiolulus 1.5 mm. longus, pilosus; petiolus usque 25 cm. longus; stipellæ firmæ, 2 mm. longæ. Inflorescentia spicata brevis, floribus circ. 10-13 densis (teste vestigii). Legumen 12 cm. longum, 2.5-3 latum, 1.7 crassum, convexum, læve seminibus 4-8, circiter 2 cm. diam., invicem tactu truncatis, albumine nullo, cotyledonibus submembranaceis, basi cordatis, embryone conoideo, in sinum sito, funiculo haud basi dilatato.

Tonkin : station expérimentale de Phu-tho (*Chevalier*, 40.992). Remarquable par ses folioles asymétriques, étroitement lancéolées, acuminées, par le funicule des graines filiformes.

Cynometra glomerulata Gagnep., n. sp.

Arbor ? 1.50-10 alta. Ramuli graciles, interdum geniculato sinuati, 2-3 mm. crassi, cinereo-grisei. Folia 6-7 cm. longa bipennata, foliolis 4, supremis amplioribus, omnibus falciformibus, asymetricis, ad basin inæqualiter obtusis, apice acuminatis, infimis 2.5-3.5 cm. longis, 1-1.5 cm. latis, supremis 4.5-8 cm. longis, 2-3 cm. latis; costa haud centralis, margine superiora approximatis; nervi laterales vix prominentes; venulæ laxe reticulatæ; petiolulus 1-2 mm. longus, deinde rugosissimus. Inflorescentia glomerulos squamosos 6-8 mm. diam. composita, squamis imbricatis striatis 5 mm. longis, bracteis 2-plo longioribus, acuminatis, alabastro perjuvenile, 3 mm. diam. globoso, glaberrimo. Sepala 5, obovata, oblique ad apicem emarginata. Petala 2 ? linearia. Stamina 8-10, filamento glabro, anthera orbiculari, 0.8 mm. diam. Ovarium dense pilosum, stylo præter imam basin glaberrimo. Legumen sæpe solitarium, orbiculare, vix convexum, 2-2.5 cm. diam. valde granulatum, breviter acuminatum, apice ad basin rejecto; pedicello 5 mm. longo, semine orbiculare 10 mm. diam. (haud maturo).

Laos : entre Luang-prabang et Vientiane (*d'Alleizette*). — Annam : Tourane (*Clemens*, 3.625) ; Thua-lun, prov. Thua-thien (*Eberhardt*, 2.614) ; Cana, prov. Phanrang (*Poilane*, 17.913).

(Voir Suppl. Fl. g. Indo-Ch., II).

Mezoneuron Keo Gagnep., n. sp.

Frutex spinosus, subrepens. Ramuli validi, 1 cm. crassi, glaberi, modice spinosi. Folia ampla, 40-50 cm. longa, glabra, spinosissima, 7-pinnata unaquaque pinna 5-6 juga, 10-12 foliata; foliolis elliptico-oblongis utrunque obtusissimis, coriaceis, 3.5-5.5 cm. longis, 2.5-3 cm. latis; nervi venulæque subinconspicui; petiolulus 3-4 mm. longus. Inflorescentia paniculata, racemos composita, racemis 40 cm. et ultra longis, valde densifloris, ante anthesin rubris, alabastro globoso vel ovato 15 mm. longo, breviter piloso vel subglabro, pedicello 12 mm. longo, ad medium articulato; floribus luteis (Poilane). — Calyce tubus infundibularis, 15 mm. apice latus; sepalum extimum erectum 17 mm. longum, canaliculatum; sepala intermedia 2, rectangula obtusa, 10 mm. longa, cætera 2, eis simillima sed leviter acuminata. Petala 4, 5-6 mm. longa, obovata, haud unguiculata, cæterum 16 mm. longum, infra medium late unguiculatum, medio gibbosum, supra medium bilobum. Stamina 10, exserta, filamentis basi dilatatis pilosisque; antheris oblongis, 2.5 mm. longis. Pistillum glaberrimum antheras superans. Legumen pedicello 25 mm. longo suffultum, 13 cm. longum, 6 cm. latum, apice obtusissimo etiam emarginato; ala 2 cm. ad medium lata; semina circa 8.

Annam : Tourane (*Poilane*, 1.452) ; même lieu (*Clemens*, 3.167).
Nom annamite : *Cây keo rung.*

Paraît se rapprocher de *M. sumatranum* qui, d'après Ridley, a les caractères suivants : 1° sépale antérieur orbiculaire long de 6 mm. ; 2° tube du calice long de 12 mm. ; 3° corolle longue de 12 mm. à pétales subégaux ; 4° étamines à peine saillantes ; 5° enfin la gousse est plus courte et étroite que celle du *M. Keo.*

M. nhatrangense Gagnep., n. sp.

Frutex scandens, glaber usque 8 m. altus. Ramuli graciles, aculeis sparsis, ad ramulos racheosque sæpe geminatis. Folia bipinnata, 20 cm. longa; pinnæ 4, 10-12 foliolatæ, foliolis ellipticis vel obovatis, basi inæqualiter cuneatis, apice obtusis, etiam rotundatis, coriaceis 30-50 mm. longis, 20 circiter latis; nervi laterales haud conspicui, venulæ anastomosantes. Inflorescentia paniculata folium ultimum longe superans, usque 40 cm. longa, ramis gracillimis, pedicellis filiformibus 15-20 mm. longis infra calicem articulatis, breviter pubescentibus, alabastro ovoideo, 5 mm. longo. — Sepala 5, extimum lineare, canaliculatum, falciforme, 8 mm. longum, cætera 4, erecta, oblongo-acuminata, exunguiculata 6 mm. longa. Petala extima, obovata, breviter unguiculata, obtusa, 10 mm. longa, 5-6 lata; intermedia 2 obovata, in ungue attenuata, obtusa; intimum flaccidum, supra ungum geniculatum. Stamina 14. erecta exerta, filamentis infra medium usque ad basin dilatatis, antheris ovatis, basi sagittatis, 1 mm. longis. Ovarium conoideum, furfuraceum, ægre pilosulum; stylus glaber, apice prominens.

Annam : Nui Han-héo, près Nhatrang (*Poilane*, 4.855) ; à 7 km.

de Nhatrang, route de Ninh-hoa (*Poilane*, 4.749) ; réserve de Suoi-cat, même prov. (*Chevalier*, 39.005).

A rapprocher de *M. sinense* Hemsl. dont il diffère : 1° ramules très grêles ; 2° folioles obovales plus courtes, obtuses, plus minces ; 3° bouton 2-3 fois plus court, oblong-ovoïde ; 4° sépales plus étroits et courts ; 5° l'anthère 2 fois plus courte ; 6° l'ovaire dartreux, à peine velu.

M. oxyphyllum Gagnep., n. sp.

Frutex spinosus, scandens, præter rachidem et pinnas glaber. Folia 35 cm. et ultra longa, 20 cm. lata, spinis retroarcuatis, sæpe geminatis armata; pinnæ 10-15 cm. longæ, circiter 14-foliolatæ; foliis ovato-oblongis, acuminatis, basi subæquali, rotundatis, apice mucronatis, 30 mm. longis, 12 latis, infra pallidioribus; nervi laterales venulis reticulatis paululum distinctis. Inflorescentia longissima usque post anthesin 60 cm. longa, floribunda, glabra, virgata; floribus ignotis; leguminis pedicellus 25 mm. longus, infra calycem articulatus. Legumen 12 cm. longum supra medium 4.5 cm. latum, obovato-oblongum, apice obtusissimum, æqualiter et utrinque basi attenuatum, breviter stipatum; ala 1 cm. lata, litteram S subrectam figurans; semina nonnulla haud matura.

Annam : provenance de N'ghé-an, réserve for. de Co-ba (*Chevalier*, 32.512).

Espèce très remarquable, distincte de toutes celles à moi connues : 1° par les folioles acuminées-mucronées ; 2° par la gousse arrondie au sommet, beaucoup plus étroite au-dessous du milieu.

Sindora kontumensis Gagnep., n. sp.

Arbor 25 m. circiter alta, trunco usque 1 m. diam. Ramuli glabri teretes, virgati, flexuosi, castanei. Folia 15-20 cm. longa, glaberrima, pinnæ 2-3-jugæ, rachide valido, 7-10 cm. longo, 2-3 mm. crasso; foliolis ovatis, paullulo acuminatis, obtusis, potius ad basin rotundatis, rigidis, 6.5-10 cm. longis, 5-6.5 cm. latis, costa centrali infra supraque prominente, nervis lateralibus ab venulis haud bene distinctis; venulis numerossimis, dense reticulatis; petiolulo valido, 6-8 mm. longo. Flos ignotus. Legumen sub orbiculare (monospermum) sive ellipticum (oligospermum), spiculis numerosis, conicis hirtum, usque 10 cm. longum, 6 latum, semine immaturo elliptico vel suborbiculare, 17-20 mm. longo, 14-20 mm. lato, funiculo apicem valde tumido arillum simulante.

Annam : massif de Ngok-guga, près de Dakto, prov. Kontum (*Poilane*, 31.635). — Laos : Pak-munung Wieng-chan (*Kerr*, 21.132).

Non loin de *S. tonkinensis A.* Chev. qui a des folioles nettement acuminées et falciformes, au nombre de 4 paires, la côte non médiane, la gousse moins large de 15 mm., le funicule de la graine non arilliforme.

Sindora laotica Gagnep., n. sp.

Arbor elata, 25 m. alta. Ramuli læves, glabri, teretes. Folia usque 30 cm. longa, rachide 18 cm. longo, gracili, 4-jugo, foliolis ovato-acuminatis, basi obtusissimis vel rotundatis, 10-12 cm. longis, 5-6 cm. latis, coriaceis, glaberrimis, acumine obtusiusculo brevi, vel acuto, 1 cm. longo, costa haud perfecte centrali, parte foliolo latiori; nervis laterales 15-16 jugi cum intermediis brevioribus, venulis densissime reticulatis, conspicuis, petiolulo valido 5 mm. longo. Inflorescentia terminalis, luteo-velutina, circiter 20 cm. longa, 12 cm. lata, ramulis arcuatis, 7-3 cm. longis, floribus subsecundis, bracteis lanceolatis, vix 1 cm. longis, bracteolis 2 lanceolato-linearibus, oppositis, vix 10 mm. longis, ad medium pedicelli insertis, alabastro obovoideo ,8-10 mm. longo, papillis longis numerosis flexuosis, velutinis hirto. Sepala extus velutina intus pilosa, pilis appressis, obovato-lanceolata, 10 mm. longa. Petalum 1, obovatum, margine ciliatum, dorso pilosum. Stamina 9-10, libera; anthera 3.5 mm. longa, in alabastro obversæ oscillantes; filamentum basi pilosissimum. Ovarium pilosissimum, stylus glaber. Legumen ignotum.

Laos : Muong-baw, près Wien-chan (*Kerr*, 21.275).

Diffère à la fois de *S. kontumensis* et de *S. tonkinensis* présentant des folioles larges comme celles du premier et acuminées comme celles du second. Il est très remarquable par les nombreuses papilles qui hérissent le bouton floral depuis le sommet jusqu'auprès de la base.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Caractères et position systématique de BERRIASIBELUS EXTINCTORIUS *(Raspail) nov. gen. (Bélemnites).*

Par Maurice Delattre.

Les caractères particuliers de *Belemnites extinctorius* Raspail avaient été mis en évidence au cours d'un travail précédent (Diplôme d'études supérieures). L'étude en lame mince d'une section transversale permet de préciser, en partie, sa position systématique.

Matériel :

5 rostres complets jusqu'à l'ouverture, en parfait état ; 25 rostres avec région alvéolaire partielle ; 16 rostres jeunes.

Bibliographie

1829. *Belemnites extinctorius* nov. sp. — Raspail : p. 308 ; pl. VI, fig. 20.
1841. *Belemnites extinctorius* Rasp. — Duval-Jouve : p. 64 ; pl. VIII, fig. 1-3.
1846-49. *Id.* — Quenstedt : p. 453 ; pl. XXX, fig. 19-20.
1858. *Belemnites conicus* Blainv. — Pictet & de Loriol : p. 10 ; pl. I, fig. 5.
1883. *Belemnites extinctorius* Rasp. — Uhlig : p. 175 ; pl. I ; Non : fig. 12.
1951. *Id.* — Delattre : p. 150, fig. 64 et 65 ; Non : fig. 60 à 63 et pl. V, fig. 65 à 68 ; Non : fig. 69.

Synonymie :

Belemnites extinctorius Raspail 1829 a souvent été confondue avec *Duvalia conica* (Blainville 1827) par suite de quelques ressemblances externes entre les rostres jeunes de ces deux espèces. Les différences sensibles entre les adultes seront examinées après la description.

Dimensions :

A. — *Rostre décrit :*

Longueur totale : 75-80 mm.
Longueur du sillon : 70 mm.
Diamètres latéral et dorso-ventral : 18 mm.

B. — *D'après les sections sagittales de deux autres rostres :*

1. — Alvéole pénétrant jusqu'à 26 mm. de la pointe.
Distance entre la 1re loge et la face sillonnée : 7,5 mm.
Distance entre la 1re loge et la face NON sillonnée : 6,4 mm.
Angle alvéolaire : 20°.

2. — Alvéole pénétrant jusqu'à 25 mm. de la pointe.
Distance entre la 1re loge et la face sillonnée : 9,8 mm.
Distance entre la 1re loge et la face NON sillonnée : 6,4 mm.
Angle alvéolaire : 19°30.

DESCRIPTION :

1° *Rostre adulte.* — Rostre cylindrique sur les 3/5 de sa longueur, se renflant légèrement à ce point, s'atténuant brusquement ensuite.

La face sillonnée (vue latérale) s'incline moins régulièrement et un peu plus tard que la face opposée : la pointe est donc un peu plus proche de la face sillonnée. Les flancs, après le renflement situé au niveau de l'extrémité alvéolaire, s'atténuent brusquement et s'aplatissent.

Le sillon médian s'étend depuis l'ouverture alvéolaire jusqu'à 5 mm. de la pointe ; il est caractérisé par son extrême largeur (un méplat sépare ses deux flancs inclinés à 30°), par sa profondeur qui peut atteindre 1 mm. et se maintient sans faiblir jusqu'à 10 mm. de la pointe, et par ses bords nets.

Lignes latérales absolument invisibles. Parfois un léger aplatissement des flancs, mais jamais de dépression et encore moins trace de binervure.

Sections transversales circulaires à l'avant, rectangulaires (comprimées) à la pointe.

2° *Rostre jeune et croissance.* — Le rostre jeune (longueur : 25 mm. ; diamètre : 5 mm.) est à peu près cylindrique sur la presque totalité de sa longueur ; la légère différence (en moins) pour le diamètre latéral est due à une faible dépression des flancs.

Pointe déjà plus proche de la face sillonnée, encore non atténuée.

Ligne apiciale presque entièrement rectiligne, commençant à s'incurver vers la face sillonnée tout à la fin de son trajet.

Le sillon ventral est profond, long, large avec fond plat ; ses bords sont nets : il a déjà les caractères de l'adulte.

La région des lignes latérales est marquée par un léger aplatissement des flancs (quelques 1/10 mm.). Ce méplat commence à 5 mm. de la pointe, va en s'élargissant, puis décroît de nouveau pour disparaître, laissant l'avant de la région alvéolaire parfaitement cylindrique. Il a en somme la forme d'une ellipse de 15 mm. de long. On peut, en général, voir à son emplacement une dépression et

sur quelques individus seulement, une crête médiane très légère : on peut donc considérer ces lignes latérales comme une binervure.

Le rostre jeune est quelquefois faiblement lancéolé. En comparaison, l'adulte a une pointe plus excentrée, l'extrémité du rostre de plus en plus atténuée et une alvéole proportionnellement plus profonde.

3° *Variabilité.* — Les variations sont à peu près inexistantes ; on peut tout juste signaler l'atténuation plus ou moins rapide des flancs près de la pointe, qui va en s'accentuant avec l'âge.

4° *Fente alvéolaire.* — La section naturelle se fait dans le plan sagittal indiquant ainsi une ligne de moindre résistance correspondant au sillon.

Les rostres en très bon état ne se laissent pas fendre, se cassant de façon tout à fait quelconque. D'autres, au contraire, laissent apparaître entre l'alvéole et le sillon une surface plane pouvant être considérée à première vue comme une fente alvéolaire par laquelle auraient souvent pénétré des impuretés (oxyde de fer). Toutefois, l'impression de striation longitudinale du champ de fente n'apparaît pas ; sa longueur, toujours inférieure à celle de l'alvéole, varie beaucoup d'un rostre à l'autre ; le mode de terminaison est quelconque et non pas défini ; enfin, en section transversale, aucune fissure rectiligne parfaitement radiale n'est visible : or ces caractères sont toujours réunis en cas de fente alvéolaire *(Hastatidae)*. J'avais précédemment conclu à l'absence de fente alvéolaire, la cassure plane n'étant due qu'à la présence du sillon ; la très forte incurvation des couches à son niveau étant cause de grande fragilité, les premières fissures lors de la fossilisation se produisent là et des substances dissoutes peuvent s'y infiltrer et se déposer.

L'étude de la disposition des prismes, sur une coupe transversale mince effectuée à un niveau où une fente éventuelle aurait sûrement été présente, a confirmé les conclusions précédentes.

En dehors du sillon, les prismes de calcite sont perpendiculaires aux couches : par conséquent radiaux ; ceux d'une nouvelle couche de rostre se forment dans le prolongement des précédents : on a donc, selon un rayon, un prisme unique.

Lorsque s'amorce l'incurvation des couches au niveau du sillon, la formation des prismes est troublée. Si l'incurvation est faible ou n'a lieu que sur une très petite distance, les prismes n'en tiennent pas compte et restent radiaux. Si l'incurvation est trop forte ou s'il lui succède un plan d'orientation différente, les prismes deviennent perpendiculaires à cette nouvelle direction. Le contact entre les faisceaux de prismes de directions différentes est parfaitement rectiligne. Dans les cas intermédiaires, réalisés surtout chez le rostre jeune où les courbures n'affectent que de brèves distances, l'homo-

généité des prismes est rompue, ceux-ci n'intéressent plus qu'une seule couche du rostre à laquelle ils sont perpendiculaires, d'où l'impression de courbure du faisceau de prismes embrassant plusieurs couches.

Chez *Belemnites extinctorius*, la disposition des prismes est donc la suivante :

— Zone 1 : prismes radiaux.
— Zone 2 : prismes inclinés à 30°, perpendiculaires aux flancs du sillon.
— Zone 3 : faisceau de prismes radiaux correspondant au fond plat du sillon.
— Zone 4 : régions du rostre avec prismes en discontinuité.
— f1, f2 : lignes droites délimitant le faisceau médian.

La zone « 3 » est affectée, lors de la fossilisation, de nombreuses fissures radiales, parallèles à « *f* » et partielles. Ces fissures, dans un champ étroitement limité, imposent, lors d'un essai de section, une cassure plane et rectiligne jusqu'au moment où, par suite d'une modification de la courbure des couches, cette structure s'efface.

Les zones « 2 » existent toujours chez *Belemnites extinctorius* (comme chez de nombreuses Belemnites d'ailleurs). La zone « 3 » dont la largeur n'est fonction que de celle du sillon, n'existe que rarement chez les autres Belemnites ; sa largeur est très variable chez *B. extinctorius* elle-même et peut être nulle. Ceci explique le bonheur très inégal avec lequel s'effectue la section sagittale de ces rostres.

Indépendamment du faisceau de petites fissures partielles, les couches du rostre traversent sans aucune interruption la zone « 3 » : Il n'y a pas de fente alvéolaire.

5° *Alvéole.* — L'alvéole de 20° d'angle environ est profonde des 2/3 du rostre, quelquefois un peu plus.

Chez le tout jeune rostre, l'alvéole est droite et à peu près axiale ; mais chez l'adulte, par suite de la plus grande épaisseur des dépôts sur la face sillonnée, l'axe alvéolaire se trouve dirigé vers la face opposée. La distance « face non sillonnée — 1re loge » est donc plus faible que celle « 1re loge — face sillonnée » (voir dimensions). Cette différence existe chez tous les individus mais sa valeur est très variable.

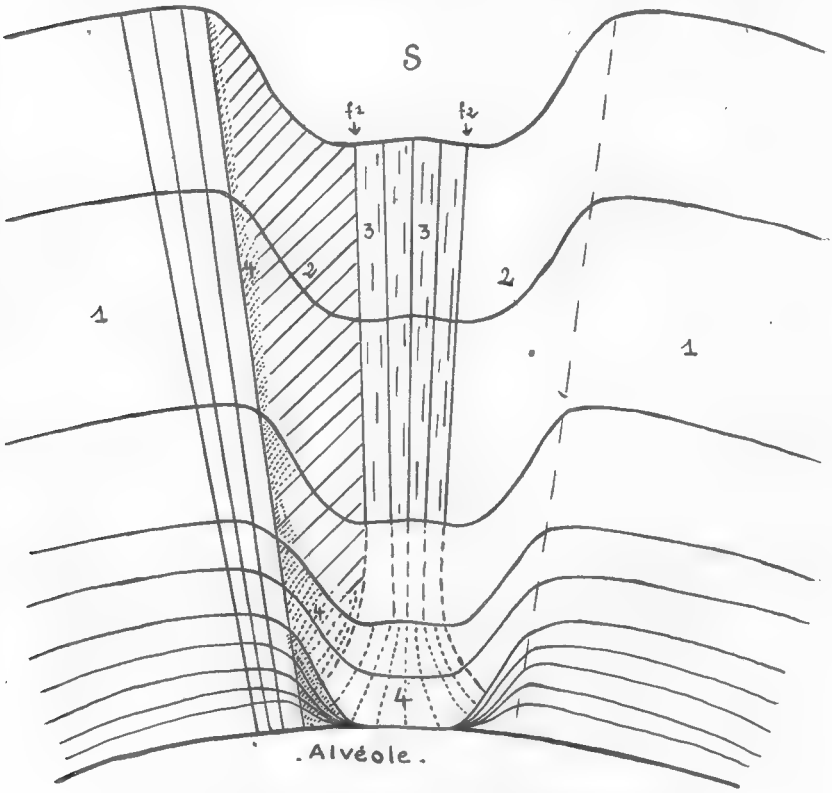
La pointe étant au contraire rapprochée de la face sillonnée, il s'ensuit que la ligne apiciale de l'adulte, droite au début, s'incurve nettement vers la face sillonnée pour rejoindre la pointe.

La section transversale de l'alvéole est circulaire ; celle-ci s'excentre avec l'âge mais ne se courbe pas. Ouverture alvéolaire inclinée avec face sillonnée plus longue.

Le siphon n'a pas pu être observé. Les conditions de fossilisation, même les meilleures, séparent presque systématiquement le phrag-

mocône du rostre ; la conothèque n'est que très rarement conservée.

6° *Rapports et différences.* — L'ensemble des caractères précédents isole *Belemnites extinctorius* du reste des Belemnites : sa position systématique sera étudiée plus loin. Si l'adulte se distingue sans ambiguité, on a pu confondre le rostre jeune avec d'autres espèces,



Disposition des prismes de calcite dans une section transversale à mi-rostre de *Berriasibelus extinctorius* (Raspail).

en particulier avec *Duvalia conica* (Blainville). *B. extinctorius* Raspail 1829 et *B. conicus* Blainville 1827 (cette dernière plus ou moins confondue avec *B. latus* Blainv.) avaient d'abord été distinguées.

En 1883, Mayer-Eymar, dans sa « Klassification » met en synonymie *B. extinctorius* et *B. conicus*, ce qu'avaient déjà fait implicitement beaucoup d'auteurs ; il se fonde sur la ressemblance générale des rostres, notamment sur l'aspect du sillon, *B. conicus* pouvant alors passer pour une forme d'âge moyen de *B. extinctorius*. Le tout

fut ensuite attribué au genre *Duvalia* Bayle et Zeiller, puis à *Conobelus* Stolley (Fossilium Catalogus — Von Bülow — 1920).

Uhlig, dans son étude sur les Céphalopodes valanginiens et hauteriviens de Silésie (1901, p. 18), pense, qu'en Allemagne, on peut distinguer les deux formes ; mais dans aucun cas l'emplacement n'avait pu être déterminé.

Même en se fondant uniquement sur l'aspect général, *B. conicus* ne peut passer pour une forme jeune de *B. extinctorius* qui n'aurait pas encore atteint l'atténuation caractéristique de l'extrémité postérieure car :

— Cette atténuation est acquise de très bonne heure par la jeune *B. extinctorius* (bien avant d'avoir atteint la taille d'une *B. conicus*).

— La section transversale de *B. extinctorius* est circulaire (rostre jamais comprimé) tandis que *B. conicus* est comprimée (11/10) avec section transversale un peu trapézoidale.

— Les caractères internes lèvent le doute : l'alvéole et la ligne apiciale de *B. extinctorius* se rapprochent de la face non sillonnée ; c'est l'inverse chez *B. conicus*. D'autre part, l'angle alvéolaire de *B. extinctorius* mesure de 19°30 à 20°, tandis que celui de *B. conicus* 18° seulement.

Remarque : Une radiographie a montré chez *B. conicus* le siphon en place, opposé au sillon. Celui-ci est donc dorsal. *B. conicus* est une *Duvalia* (voir M. Delattre, 1951, pp. 99 et 101, fig. 42 et pl. III, fig. 47 à 49).

7° *Position systématique.* — *Belemnites extinctorius* est donc définie par :

— un sillon médian partant de l'ouverture alvéolaire et n'atteignant pas la pointe ;

— l'absence de fente alvéolaire ;

— l'alvéole droite, plus proche de la face non sillonnée ;

— la ligne apiciale d'abord rapprochée de la face non sillonnée puis se recourbant vers la face opposée.

Son rostre cylindrique, sa pointe atténuée et les caractères du sillon définissent l'espèce telle que Raspail l'a décrite.

La position de l'alvéole et de la ligne apiciale dans le rostre est particulière ; c'est l'inverse de ce qui a lieu chez les Belemnites avec lesquelles on pourrait la comparer (notamment *Duvaliidae*) où alvéole et ligne apiciale sont rapprochées de la face sillonnée. Un tel caractère, constant chez tous les individus, justifie un genre nouveau.

Le sillon médian « alvéolaire », l'absence de fente alvéolaire et la position du siphon sont les caractères fondamentaux qui définissent les familles.

Ni les sections, ni les radiographies, effectuées sur un matériel malgré tout incomplet, ne m'ont permis de voir le siphon.

Deux cas sont alors possibles :

1. *Le siphon est à l'opposé du sillon (alors dorsal) :*

Le nouveau genre appartient aux « *Duvaliidae* » (pas de fente alvéolaire et sillon « alvéolaire » dorsal) ; il se place à côté de *Conobelus* Stolley, apparaissant un peu après lui.

2. — *Le siphon est contre le sillon (alors ventral) :*

Aucune famille du Crétacé inférieur ne répond alors à la définition précédente. Une nouvelle famille devra probablement être créée dont les relations avec les Belemnites du Jurassique seront à étudier.

8°. — *Répartition géographique.* — *Berriasibelus extinctorius* (Raspail) a été trouvée dans le Berriasien de Chomérac (Ardèche), accompagnant *Duvalia lata*, *Hibolites orbignyanus* et *Duvalia conica*. Son plus grand développement se situe au Berriasien et au Valanginien (Sud-Est, Hérault, Gard, Alpes françaises, suisses et autrichiennes) toujours en même temps que les espèces précédentes.

Elle est encore signalée dans le Néocomien de Silésie et en Andalousie.

La confusion longtemps maintenue entre *Duvalia conica* (Bl.) et *Ber. extinctorius* (Raspail) ne permet pas de délimiter son domaine géographique à l'aide de la bibliographie. *Ber. extinctorius* apparaît au Tithonique tout à fait supérieur et vit durant tout le Valanginien accompagnant *Duvalia lata* mais sa répartition géographique est moins étendue, apparemment limitée à l'Europe.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1829. Raspail (F. V.). Histoire naturelle des Belemnites. *Ann. Sci. Observation.* T. I.

1841. Duval-Jouve (J.). Belemnites des terrains crétacés inférieurs des environs de Castellane (Basses-Alpes). Paris.

1846-49. Quenstedt (F. A). Die Cephalopoden. *Petretrefactenkunde Deutschlands.* Bd. I. Tubingen.

1858. Pictet et de Loriol. Description des fossiles contenus dans le terrain néocomien des Voirons, *Mat. pour la Paléontologie suisse*, 2e sér., Genève.

1883. Uhlig (V.). Die Cephalopodenfauna der Wernsdorferschichten. *Denkschr. Math. Nat. Classe Akad. Wiss.* Bd. XLVI. Wien.

1901. — Uber die Cephalopodenfauna der Teschener-und Grodischter-Schichten. *Id.* Bd. LXXII.

1951. Delattre (M.). Les Belemnites du Crétacé Inférieur Français. *Dipl. Et. Sup.*, Paris.

Contribution a l'étude des Flores fossiles d'Asie Mineure.

Par J. Arènes et G. Depape.

Les documents paléophytologiques sur l'Asie Mineure sont rares et succincts. Pour la flore tertiaire, on peut citer à notre connaissance, la brève étude de Unger [1853] [1] sur des plantes fossiles recueillies par Kotschy dans la vallée du Cydnus, au pied méridional du Boulgardagh (chaîne du Taurus). Les huit espèces identifiées, *Podocarpus eocenica* Ung., *Myrica Ungeri* H. (= *Comptonia laciniata* Ung.), *Quercus Lonchitis* Ung., *Cinnamomum lanceolatum* H. (= *Daphnogene lanceolatum* Ung.), *Andromeda vaccinifolia* Ung., *Vaccinium Acheronticum* Ung., *Eucalyptus oceanica* Ung., *Diospyros Myosotis* Ung., se retrouvent toutes dans la flore de Sotzka [Unger, 1850 ; Heer, 1857-59, 1861 ; Ettingshausen, 1858], ce qui permet d'attribuer à l'ensemble un âge oligocène et plus précisément chattien. Les flores quaternaires y étaient jusqu'à ce jour inconnues : les matériaux recueillis par M. Xavier de Planhol et dont il nous a confié l'étude apportent une première documentation dans ce domaine. A vrai dire, ce matériel, des tufs provenant de deux localités, l'une de Pisidie, Kurna köy, l'autre de Pamphylie Antalya, s'il est pétri d'empreintes végétales, est excessivement pauvre en espèces et ne permet que des conclusions fort modestes au double point de vue chronologique et paléoclimatique.

I. — Travertins de Kurna köy (alt. 1.100 m. environ).

A Kurna köy, situé à 5 km. au sud-est du lac de Burdur, dans la région des lacs pisidiens, le travertin, discordant sur le Néogène, forme des dépôts de près de 80 m. d'épaisseur [de Planhol, 1950] et contient une florule lacustre à empreintes multiples se rapportant aux trois seules espèces suivantes :

1. *Glyceria*, cf. *G. fluitans* R. Br.

Diverses empreintes (gaine et limbe) de feuilles d'une Graminée qui, parmi les espèces aquatiques actuelles de cette famille en Asie-Mineure, correspondent parfaitement par leur nervation et leur largeur, à *Glyceria fluitans*. Cette espèce, de nos jours subcosmopolite, des mares, fossés, rivières, habite l'Europe (principalement

1. Les millésimes entre crochets renvoient à l'Index bibliographique.

boréale et moyenne) ; l'Asie jusqu'au Caucase et la Transcaucasie, à l'Asie-Mineure où elle s'élève jusqu'à 1.800 m. [1] ; l'Afrique ; l'Amérique boréale.

2. *Salix* [Sect. *Fragiles* (Koch) Seem.] *babylonica* L. [2].

C'est l'élément dominant de la florule, avec d'innombrables empreintes de feuilles denticulées, étroitement lancéolées, longuement acuminées, à nervures latérales nombreuses, arquées-ascendantes. Espèce originaire d'Asie Centrale, son aire s'étend du Caucase au Japon (Perse, Turkestan, Chine) ; c'est une plante du bord des eaux, dans les plaines et les vallées où elle est fréquemment cultivée en dehors de son aire dans toutes les régions tempérées.

3. *Quercus* cf *Q. pedunculata* Ehrh.

Empreinte unique d'une cupule glabre, à écailles peu nombreuses, courtes, appliquées, rappelant celles de notre Chêne pédonculé. Cette essence existe actuellement en Asie-Mineure dans toute la région pontique, de la Mer Noire à 1.600 m. d'altitude. Son aire moderne : l'Europe (exclusion boréale) jusque dans les départements méditerranéens et la Corse, l'Asie-Mineure boréale jusqu'en Arménie et Cappadoce, le Caucase et la Transcaucasie, le Maroc.

Cette espèce est la seule de Kurna köy qui établisse certains rapports avec d'autres paléoflores quaternaires ; on l'a signalée : 1° dans les flores würmiennes bien plus septentrionales de Saint-Saturnin (Puy-de-Dôme) [Boulay, 1887] et de Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle) [Bleicher et Fliche, 1889] ; 2° dans la flore de La Perle (Aisne) [Bleicher et Fliche, 1889] rapportée à l'Interglaciaire II Mindel-Riss. A La Sauvage (Luxembourg) [Bleicher et Fliche, 1889] on a identifié un Chêne du groupe *sessiliflora-pedunculata* sans possibilité de discrimination entre ces deux espèces.

II. — Travertins d'Antalya (altitude 40 m.).

Les travertins d'Antalya qui reposent au moins partiellement sur un Astien marin fossilifère, renferment une flore à Saules comme la précédente riche en empreintes mais ne comportant que deux espèces, l'une et l'autre de la Section *Capreae* Anderss.

1. Les renseignements consignés ici sur la chorologie des espèces identifiées sont empruntés à Rouy [1893-1927], Boissier [1867-1888] et Tchihatcheff [1860] ; ceux qui concernent l'écologie sont des mêmes auteurs et en outre de Mathieu [1877].

2. M. Recep Egemen, de l'Institut d'Études et de Recherches minières d'Ankara, a signalé [de Planhol, 1950] dans les tufs de Kurna Köy une flore à *Salix* comportant deux « espèces » fossiles *Salix* cf. *varians* Goep. et *Salix angusta* A. Br. En réalité, on a réuni sous ces deux noms de nombreux types de Saules fossiles dont certains ne sont pas sans rapports étroits avec les espèces modernes angustifoliées (des Sections *Fragiles* et *Viminales*) parmi lesquelles figure *S. babylonica*.

1. *Salix Caprea* L.

Multiples empreintes de feuilles assez grandes, ovales, entières, à nervures secondaires très marquées, peu nombreuses, inégalement espacées mais toujours très distantes les unes des autres, sortant de la principale suivant un angle très ouvert, arquées, longuement ascendantes et parfois bifurquées dans leur moitié supérieure ; réseau tertiaire polygonal un peu lâche très accusé. Eurosibérienne [1] acceptant tous les sols, humides ou non, jusqu'à 1.600 m. d'altitude, en Europe (même arctique), en Asie depuis les régions boréales jusqu'à l'Asie Mineure (Bithynie, Pont, Arménie, Anatolie boréale, Lazistan, Cilicie), au Liban, au Caucase (région subalpine et alpine), à la Transcaucasie et à la Perse. Est connue du Postpliocène de Lombardie (Tufi) [Sordelli, 1874] et des flores würmiennes [2] de Saint-Saturnin (Puy-de-Dôme) [Boulay, 1887] et de Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle) [Bleicher et Fliche, 1889].

2. *Salix cinerea* L.

Un certain nombre d'empreintes de feuilles grandes, obovales, ondulées-denticulées, à nervures très apparentes, les secondaires assez nombreuses et assez rapprochées, émergeant obliquement ($\pm$ 45°) de la principale, arquées étalées-dressées ; nervation tertiaire scalariforme assez lâche, emprisonnant un fin réseau polygonal. Dans le groupe *cinerea*, représentent un type macrophylle qui, par l'ampleur des limbes (certainement plus de 12 $\times$ 4 cm.) rappellerait le *Salix grandifolia* Ser., orophyte (au-dessus de 900 m.) médioeuropéen assez voisin d'ailleurs de *S. cinerea*. Celui-ci habite les sols humides des plaines et vallées en Europe (jusqu'en Corse), en Asie (boréale, centrale et occidentale), en Afrique septentrionale ; pour l'Asie Mineure, Tchihatcheff mentionne [1860] sa présence en Anatolie, en Arménie, en Cilicie et dans la région pontique où elle s'associe à *Carpinus orientalis*, *Acer campestre* et autres vers l'altitude de 1.000 m.

C'est une eurosibérienne que l'on connaît du Rissien (Maison Carrée près Alger) [Arambourg, Arènes et Depape, 1952], de l'Interglaciaire II (La Perle ; Aisne) [Bleicher et Fliche, 1889] et surtout des paléoflores würmiennes : La Celle (Seine-et-Marne) [Saporta, 1876], Saint-Saturnin (Puy-de-Dôme) [Boulay, 1887], Montpellier [Planchon, 1864], Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle) [Bleicher et Fliche, 1889], Les Arcs (Var) [Saporta, 1867], Saint-Antonin (Bouches-du-Rhône) [Fritel, 1920], vallée de la Vis (Hérault) [Boulay, 1886-87] ; signalée encore au Pigeon-

1. Eurosibérienne-boréo américaine de Braun-Blanquet [1923].
2. Au sujet de l'âge de ces flores quaternaires et de toutes celles que nous citons ici à titre comparatif, voir Braun-Blanquet [1923], Depape [1928], Furon [1951], Arambourg, Arènes et Depape [1952].

nier de la Torse près Aix (Bouches-du-Rhône) [Fritel, 1920] et dans le Postglaciaire de Lasnez (Meurthe-et-Moselle) [Fliche, 1889] et de Resson (Aube) [Fliche, 1883].

III. — Caractères remarquables et âge des deux florules.

Les caractères les plus saillants de ces deux florules sont la survivance actuelle de tous leurs constituants, l'absence de tout élément méditerranéen et la participation de plantes qui, telles *Quercus pedunculata*, *Salix Caprea* et *S. cinerea*, s'incorporent, entre autres, à différentes paléoflores du Würmien continental européen : La Celle, Saint-Saturnin, Pont-à-Mousson et, en région méditerranéenne, Montpellier, Les Arcs, vallée de la Vis, Saint-Antonin. Par suite, ce sont des flores relativement récentes ; pour l'Asie Mineure, ce sont des flores offrant un certain caractère montagnard, froides et d'âge probablement würmien mais non contemporaines.

Celle d'Antalya est, à n'en pas douter, par ses deux eurosibériennes, celle qui, en raison de sa très faible altitude et de sa position littorale, traduit les conditions climatiques les plus rudes : elle doit être la plus ancienne. Celle de Kurna köy, par l'association d'une ubiquiste des milieux aquatiques *(Glyceria)*, d'une orientale tempérée *(Salix babylonica)* et d'une européo-taurique *(Quercus pedunculata)* implique certainement, à son altitude bien plus élevée, des conditions thermiques moins excessives qui pourraient bien coïncider avec la fin du Würm sinon avec le début du Postglaciaire. La pauvreté des matériaux étudiés ne permet pas de conclusions plus approfondies.

M. X. de Planhol à qui nous avons soumis ce travail constate que ses conclusions « concordent parfaitement avec la position des empreintes recueillies à l'intérieur de la masse travertineuse. Les échantillons provenant d'Antalya étant situés dans la partie moyenne de la masse des travertins du Sud (dont l'épaisseur probable est de plusieurs centaines de mètres), et ceux de Kurna Köy appartenant à la partie supérieure de la formation du Nord du Taurus, il semble que la constitution de ces travertins, qui sont d'âge et de situation stratigraphique équivalents, se soit poursuivie tout au long des temps glaciaires et ait trouvé son terme au moment du réchauffement post-glaciaire. »

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1850. Unger (F.). Die fossile Flora von Sotzka. *Denkschr. d. K. Akad. d. Wiss. math. nat. Cl.*, II.

1853. — Notiz über ein Lager Tertiärpflanzen im Taurus. *Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Math. nat. Cl.*, XI.

1857-59. Heer (O.). Flora tertiaria Helvetiae. III.

1858. Ettingshausen (C.). Beitrag zur Kenntniss der fossile Flora von Sotzka in Steiermark. *Sitz. K. Akad. Wiss. Math. nat. Cl.*, XXVIII.

1860. Tchihatcheff (P. de). Asie Mineure, 3e partie, Bot. II.

1861. Heer (O.). Recherche sur le climat et la végétation du pays tertiaire (Trad. de Ch. Th. Gaudin).

1864. Planchon (G.). Étude sur les tufs de Montpellier.

1867. Saporta (G. de). La flore des tufs quaternaires de Provence. *C. R. 33e Sess. Congr. Scient. de France.*

1867-1888. Boissier (E.). Flora orientalis.

1874. Sordelli (F.). Descrizione di alcuni avanzi vegetali delle argille pliocenische lombarde. *Att. Soc. It. Sc. nat.*, XVI.

1876. Saporta (G. de). Sur le climat des environs de Paris à l'époque du Diluvium gris, à propos de la découverte du Laurier dans les tufs quaternaires de la Celle. *C. R. Ass. franc. Av. Sc. Congrès de Clermont.*

1877. Mathieu (A.). Flore forestière. Description et histoire des végétaux ligneux qui croissent spontanément en France et des essences importantes de l'Algérie, 3e édit.

1883. Fliche (P.). Étude paléontologique sur les tufs quaternaires de Resson. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3e sér., XII.

1886-87. Boulay (N.). Notice sur la flore des tufs quaternaires de la vallée de la Vis. *Ann. Soc. Sc. Bruxelles*, XI.

1886-87. — La Flore fossile de Bezac près de Saint-Saturnin (Puy-de-Dôme). *Ann. Soc. Sc. Bruxelles*, XI.

1889. Bleicher et Fliche (P.). Recherches relatives à quelques tufs quaternaires du Nord-Est de la France. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3, XVII.

1889. Fliche (P.). Note sur les tufs de Lasnez, près Nancy, *Bull. Soc. scient. Nancy*, 2e sér., X.

1893-1927. Rouy (G.). Flore de France.

1920. Fritel (P. H.). Remarques sur la flore quaternaire du Midi de la France. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, n° 7.

1923. Braun-Blanquet (J.). L'origine et le développement des flores dans le Massif Central de France.

1928. Depape (G.). Le Monde des Plantes à l'apparition de l'homme en Europe occidentale. Flores récentes de France, des Pays-Bas, d'Angleterre. *Ann. Soc. Sc. Bruxelles, Sér. B. Sc. phys. et nat.*, XLVIII.

1950. Planhol (X. de). Sur la morphologie de la région des lacs Pisidiens (Asie Mineure). *C.R.Ac., Sc.* 230.

1951. Furon (R.). Manuel de Préhistoire Générale, 3e édit.

1952. Arambourg (C.), Arenes (J.) et Depape (G.). Sur deux flores fossiles quaternaires d'Afrique du Nord. *C.R.Ac. Sc.*, 234.

1952. — Contribution à l'étude des flores fossiles quaternaires de l'Afrique du Nord. A paraître en 1952 in *Arch. Mus. Nat. Hist. nat. Paris.*

Un nouveau bois tertiaire du Bassin de Paris. Cupressinoxylon matromnense *n. sp.*

Par Louis Grambast.

L'échantillon silicifié du bois décrit ici provient des alluvions (graviers inférieurs) de la basse terrasse de la Marne à Varennes, près Claye-Souilly (Seine-et-Marne).

Nous devons la récolte de ce fossile à M. Franc de Ferrière, de Mulhouse ; qu'il en soit ici très vivement remercié ainsi que M. Edouard Boureau, sous-Directeur au Muséum d'Histoire Naturelle, qui nous en a confié l'étude.

Cupressaceae.

Cupressinoxylon matromnense n. sp.
(Fig. 1 à 3).

A. — Étude anatomique.

I. — Lames minces transversales.

Le bois est homoxylé et présente des couches d'accroissement peu tranchées, dans lesquelles le bois final, quand il est distinct, ne comprend que 2, 3 ou 4 assises de cellules, occasionnellement 5 à 8.

Les *trachéides* ménagent entre elles de petits méats. Les premières cellules du bois initial au contact du bois final (ligne limitante) se rapprochent du type carré indiqué par Peirce (1938), ne laissant pas de méats appréciables ; mais ce caractère n'apparaît pas absolument constant dans notre échantillon.

Dans le bois initial, les cellules sont sensiblement isodiamétriques.

Les lumens peuvent exceptionnellement atteindre ou dépasser 40 μ de largeur, mais leur diamètre est en général compris entre 25 et 30 μ.

L'épaisseur de la simple paroi radiale ou tangentielle va, le plus souvent, de 3 à 5 μ.

Dans le bois final, la largeur radiale des lumens est réduite parfois

jusqu'à 10 μ et occasionnellement s'annule, le lumen n'étant plus marqué que par une fente allongée tangentiellement.

Les parois tangentielles des trachéides peuvent avoir jusqu'à 11 μ d'épaisseur.

Les rayons ligneux sont séparés par des épaisseurs variant de 1 à 16 files de trachéides. Les cellules couchées sont courtes, leur longueur radiale étant souvent comprise entre 30 et 50 μ sur 15 à 25 μ de largeur tangentielle. La longueur radiale peut cependant

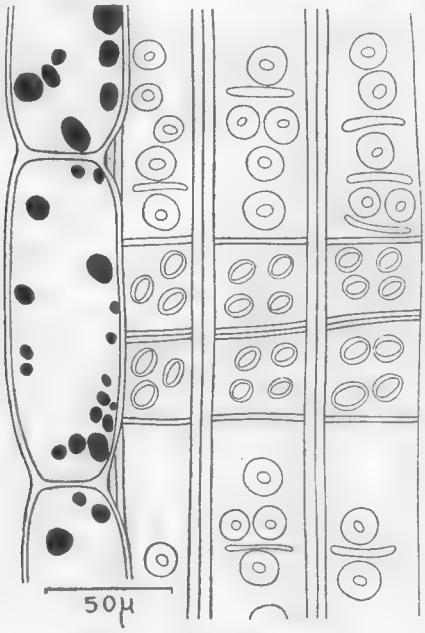


Fig. 1. — Section radiale.

atteindre 150 μ. Les doubles parois tangentielles ont 2-3 μ d'épaisseur. Elles sont rectilignes, régulières et lisses. On observe souvent deux parois tangentielles très rapprochées séparant des cellules de longueur normale. Les parois radiales ont environ 1 μ. D'assez rares cellules couchées présentent un contenu résineux véritable.

Les cellules dressées du parenchyme ligneux sont peu nombreuses, dispersées, mais tendent à former des alignements tangentiels. Leur diamètre peut atteindre 50 μ. Il n'y a aucun canal sécréteur normal, ni de vrais canaux traumatiques. Le bois, d'une bonne conservation générale, présente des zones d'altération profonde dans lesquelles on observe des cordons de cellules de parenchyme, parfois bordés d'un cercle de cellules régulières ; quelques-uns sont verti-

caux, de plus nombreux horizontaux, mais ils n'ont ni la structure ni la régularité de répartition des canaux sécréteurs.

II. — Lames minces radiales.

1 — *Paroi radiale des trachéides* (fig. 1).

Dans le bois initial les ponctuations aréolées, circulaires, ont un diamètre de 12-13 μ le plus souvent, quelquefois jusqu'à 16 μ. Les lumens circulaires ou plus fréquemment elliptiques sont larges de 5 μ. Les ponctuations sont unisériées, parfois bisériées opposées, surtout vers les extrémités des trachéides. Les crassules, pas toujours visibles, peuvent être bien marquées, rectilignes ou incurvées ; leur épaisseur est de 3 μ. Les ponctuations ne présentent pas d'écrasement notable.

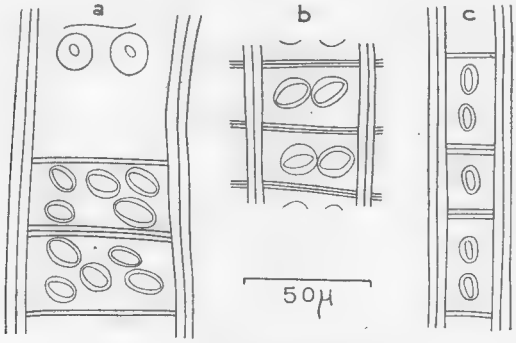


Fig. 2. — Champs de croisement.
a-b : dans le bois initial ; *c* : dans le bois final.

Dans le bois final, les ponctuations sont plus petites et unisériées. Il n'y a plus de crassules.

2. — *Cellules couchées des rayons ligneux.*

Leur hauteur varie de 15-20 à 30 μ pour les cellules moyennes, des rayons et atteint 40 μ pour les cellules extrêmes.

Les parois ne montrent ni épaississement, ni ponctuation. On ne peut distinguer les ponctuations primaires. Les parois horizontales sont épaisses de 1,5 μ à 2,5 μ.

Les indentures sont au moins quelquefois présentes mais faiblement marquées et difficilement visibles. La longueur des cellules, l'épaisseur de leurs parois tangentielles et leur contenu résineux ont été décrits dans les lames minces transversales.

3. — *Champs de croisement* (fig. 1-2).

Dans le bois initial, ils comprennent 1, 2 parfois 3 ponctuations aréolées au niveau des cellules moyennes des rayons ; dans les

cellules extrêmes, 3, souvent 4 et parfois 5. Les rayons constitués d'une seule cellule en hauteur peuvent en présenter 6 par champ de croisement. Les ponctuations sont elliptiques, de type taxodioïde ou cupressoïde ; elles mesurent principalement 8 μ × 10 μ, — 9 μ × 12 μ, — 10 μ × 13 μ, et exceptionnellement 12,5 μ × 16 μ.

Vers le bois final les ponctuations deviennent plus petites, de type cupressoïde, à lumen tendant fortement vers la verticale. Dans le bois final, on ne compte plus qu'une ponctuation par champ au niveau des cellules moyennes des rayons et deux superposées au niveau des cellules extrêmes.

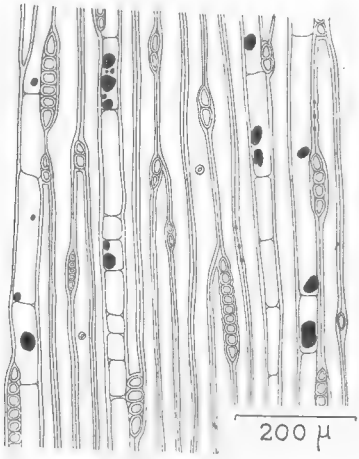


Fig. 3. — Section tangentielle.

III. — Lames minces tangentielles (fig. 3).

1. — *Paroi des trachéides.*

Les ponctuations sont peu abondantes. Elles ont de 9 à 12 μ de diamètre et leur lumen est souvent elliptique oblique.

2. — *Cellules verticales du parenchyme ligneux.*

Elles sont assez régulières, ayant 100 à 150 μ de hauteur sur 30 à 50 μ de largeur.

Les parois transversales sont lisses ou très faiblement granuleuses ; leur épaisseur est de 3 μ.

3. — *Rayons ligneux.*

Typiquement, les rayons sont unisériés. Les cellules couchées apparaissent de forme carrée, arrondie aux angles. Les cellules extrêmes, ogivales sont à peine plus hautes que larges. La largeur

des cellules couchées est comprise ordinairement entre 20 et 40 μ. Comme en section radiale la hauteur est de (15) 20-30 μ pour les cellules moyennes et va jusqu'à 40 μ pour les cellules extrêmes.

Le nombre des cellules des rayons varie de 1 à (13), avec un maximum de fréquence très net pour 2.

La densité des rayons, calculée en un point, a été de 37 par millimètre-carré.

Dans certaines zones (traumatiques) les rayons peuvent montrer une bisériation — parfois une plurisériation — irrégulière, les cellules couchées étant de tailles très diverses. Certains rayons présentent une largeur accrue, parfois jusqu'à 50-60 μ, la partie médiane des parois horizontales étant rompue sans qu'il y ait pour cela de structure de canal résinifère.

Notons la présence d'un parasite mycélien dont les filaments, cloisonnés, finement hérissés et renflés en certains points, cheminent dans les trachéides et les rayons, en particulier dans les zones présentant des rayons de disposition anormale.

B. — Affinités.

I. — Relations avec les espèces actuelles.

Le bois étudié appartient de toute évidence au grand groupe *Cupressinoxylon* des anciens auteurs (Göppert, 1850). Il n'est toutefois pas très facile d'établir des affinités plus précises, car s'il est clair que nous ne sommes pas en présence d'une Podocarpacée, on peut hésiter à le rapprocher soit des Cupressacées, soit des Taxodiacées.

Par l'aspect des ponctuations de champs du bois initial grandes et à aréoles réduites et par l'épaisseur assez grande des parois des trachéides, le fossile se rapprocherait des *Taxodiacées* (voir Peirce, 1936 et 1938).

Cependant, les caractères de *Cupressacées* l'emportent en netteté et en importance (voir Peirce, 1936-1938) :

— les ponctuations des champs sont de disposition (sinon de type) cupressoïde.

— les ponctuations radiales des trachéides sont unisériées le plus souvent ou bisériées.

— le diamètre des trachéides est relativement restreint.

Les clefs et tableaux de Kräusel (1949) et Peirce (1938) montrent que c'est avec les genres *Thuya*, *Biota*, *Fitzroya*, et peut-être *Libocedrus*, que des affinités sont à rechercher.

Cependant, malgré certaines ressemblances, un rapprochement

avec *Fitzroya* ne peut être justifié, ce dernier genre possédant des ponctuations des champs typiquement cupressoïdes.

De même le fossile s'éloigne de *Biota* par l'aspect des champs de croisement et la constitution des rayons ligneux.

Mais avec *Thuya* la concordance est beaucoup plus grande. La faible hauteur des rayons, les champs de croisement portant de grandes ponctuations qui se rapprochent du type taxodioïde, le parenchyme ligneux assez peu abondant, sont autant de caractères du genre vivant qui s'appliquent au fossile.

Il semble donc que l'on soit en présence d'un bois de *Thuya*.

Les différences avec les *Thuya* actuels existent cependant ; le fossile présente des parois transversales du parenchyme lisses, des cellules couchées de section arrondie, des indentures pas très fortement marquées ; et en cela il se rapprocherait peut-être de *Libocedrus*.

Il est vrai que les genres *Thuya* et *Libocedrus* sont actuellement étroitement affines et l'on peut concevoir que des formes aujourd'hui, éteintes aient pu tenir de l'un et de l'autre.

II. — Comparaison avec les espèces fossiles.

C'est dans le genre *Cupressinoxylon* (Göppert) Gothan (1905) *sensu stricto*, que se range le fossile.

La clef de Kräusel (1949) pour ce genre, conduit au *Cupressinoxylon luckense* Kräusel (1949) = C. Sp. Kostyniuk (1938). Le bois étudié possède comme cette espèce des rayons composés de cellules peu nombreuses et arrondies ; mais il s'en éloigne considérablement par l'aspect et la taille des ponctuations de champs, la bisériation possible des ponctuations radiales des trachéides et par le peu de netteté des zones d'accroissement. Il ne peut donc s'agir d'une même espèce.

Du fait de ses affinités vraisemblables avec les *Thuya*, on pouvait penser rapprocher le fossile du *Cupressinoxylon thuyopsoides* Takamatsu (1929) ; il s'en distingue pourtant, comme de *Thuyopsis*, par différents caractères, en particulier par le peu d'abondance des ponctuations tangentielles des trachéides.

Le *Cupressinoxylon Sp.* Hofmann (1944) a été rapproché de *Thuya occidentalis :* mais, ainsi que l'indique Kräusel (1949), sans raison valable. Très insuffisamment conservé pour être déterminé avec précision ce fossile n'a pu être décrit que sommairement. Il est pourtant clair qu'il représente une forme très différente de celle étudiée ici.

D'autre part, le bois étudié qui possède des ponctuations de champs taxodioïdes, bien qu'appartenant à une Cupressacée, aurait pu être placé dans le genre *Taxodioxylon*. Il convient donc de recher-

cher si notre bois n'appartient pas à une espèce décrite dans le genre *Taxodioxylon*. Si le fossile considéré est comparable au *Taxodioxylon ishikuraense* Takamatsu (1929) par la faible hauteur des rayons et une disposition assez voisine des ponctuations de champs, il s'en distingue par la conformation des zones d'accroissement, l'absence de canaux sécréteurs dans les zones traumatiques et l'aspect des ponctuations radiales des trachéides. Cette espèce du Tertiaire du Japon a d'ailleurs été justement rapprochée du genre *Sequoïa* par son auteur.

Enfin, notre bois diffère encore davantage des autres espèces de *Taxodioxylon*.

En conséquence, le spécimen ne se rattachant à aucune espèce décrite, nous le distinguons, pour rappeler son lieu de récolte, sous le nom de :

Cupressinoxylon matromnense nov. sp. Grambast.

C. — Diagnose.

Cupressinoxylon matromnense nov. sp.

Zones annuelles peu tranchées. Trachéides de formes variables. Méats petits. Crassules parfois bien marquées. Ponctuations unisériées, parfois bisériées opposées, diamètre 12-13 μ, quelquefois jusqu'à 16 μ. Lumen souvent elliptique oblique.

Rayons unisériés hauts de 1 à 13 cellules, le plus souvent 2. Cellules couchées carrées, arrondies aux angles, hauteur (15)-20-30 μ pour les cellules moyennes, jusqu'à 40 μ pour les extrêmes. Parois lisses, épaisses de 1,5 à 3 μ. Indentures présentes, faiblement marquées.

Champs de croisement portant 1 à (6) ponctuations aréolées, elliptiques, taxodioïdes et cupressoïdes dans le bois initial, tendant vers le type podocarpoïde dans le bois final. Axes des ponctuations de 8 à (16) μ.

Parenchyme résinifère assez peu abondant. Parois transversales lisses ou très faiblement granuleuses, épaisses de 3 μ.

Canaux sécréteurs absents.

D. — Age Géologique.

L'âge de ce fossile trouvé à l'état remanié dans les graviers de la basse terrasse de la Marne, pourrait être considéré comme incertain. Cependant, l'échantillon doit être originaire des terrains situés en amont et au voisinage du point de récolte ; leur nature semble permettre d'attribuer un âge oligocène au fossile. On sait que durant cette période et la suivante, les Cupressacées étaient très largement répandues en Europe.

Plus précisément, comme ce sont les couches de base du Chattien qui ont donné la presque totalité des bois silicifiés récoltés dans les environs de Paris (surtout pour ceux de bonne conservation), il est légitime d'y rapporter le fossile.

M. Franc de Ferrière, collecteur de l'échantillon, partage cette opinion et pense que le fossile est un représentant de la végétation contemporaine du plus ancien sol qu'il a reconnu en Brie [1] et qui est précisément d'âge Chattien.

Laboratoire d'Anatomie Comparée des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1950. Franc de Ferrière (P. J. J.). Paléosols et sols récents de la Brie. *C.R.A.S.*, Paris, t. 230 ; pp. 1477-1478.

1944. Hofmann (E.). Pflanzenreste aus dem Phosphoritvorkommen von Prambachkirchen in Oberdonau. *Palaeontogr.* 88, B, p. 15. Stuttgart.

1938. Kostyniuk (M.). Über die tertiären Pollen und Koniferenhölzer von einigen Gegenden Polens. *Kosmos — Lemberg*, I-LXIII, pp. 13-42.

1949 Kräusel (R.). Die fossilen Koniferen-Hölzer, II. *Palaeontogr.* 89, B, pp. 83-203. Stuttgart.

1936. Peirce (A. S.). Anatomical interrelationships of the Taxodiaceae *Tropical Woods*, n° 46, pp. 1-15. Hew-Haven.

1938. — Systematic anatomy of the Woods of the Cupressaceae. *Tropical Woods*, n° 49, pp. 5-21. New-Haven.

1919. Seward (A. C.). Fossil plants, vol. IV, Cambridge.

1929. Takamatsu (M.). Fossile Koniferenhölzer aus Sendai-Tertiär. *Sci. Rep. Tôhoku imp. Univ.* (4 Biol.). 4, p. 537.

1. Au sujet de ces sols, voir Franc de Ferrière (1950).

Hydrogéologie du Lutétien dans le Valois, le Multien et la Goële.

Première partie : stratigraphie et tectonique

(7e note).

Par R. Soyer.

Entre le Parisis et la vallée de l'Aisne, le Lutétien occupe sans discontinuité une région étendue comprenant : la Goële au sud-ouest, le Multien au sud-est, le Valois au centre et à l'est, et la lisière méridionale du Soissonnais, au nord. Cette vaste zone de forme triangulaire a pour limites naturelles l'axe anticlinal du Bray au sud-ouest, l'Oise a l'ouest, la vallée de l'Aisne au nord, les vallées de la Savière, de l'Ourcq et de la Marne à l'est et au sud. Sa superficie atteint 2.200 km², dont 1.750 sont occupés par le Lutétien.

Stratigraphie. — Sur le pourtour, le Lutétien surplombe en retrait le Cuisien qui affleure au-dessus du réseau hydrographique et qui l'isole des régions voisines, sauf au sud, entre Survilliers et Lizy-sur-Ourcq, et à l'est où deux étroits pédoncules le rattachent à la province orientale : à Vierzy, entre les vallées de la Crise et de la Savières, et entre la Ferté-Milon et Bourneville, en vallée d'Ourcq. Plus ou moins décapé, il affleure sur les bordures occidentale et septentrionale suivant une bande de 10 à 12 km. de largeur, ainsi que dans toute la vallée de l'Automne. Plus au sud, il est recouvert par l'Éocène supérieur et l'Oligocène. A l'est, il atteint la vallée de l'Ourcq.

Au point de vue stratigraphique, c'est la région où s'opère le passage des faciès lutétiens du Soissonnais et de la région parisienne : le Lutétien inférieur perd peu à peu l'aspect de « Pierre à liards », dont on retrouve encore des vestiges à Aumont, pour passer à la Glauconie. Le faciès dolomitique remplace parfois celui des couches glauconieuses dans la région de Verneuil-sur-Oise, Senlis, Pont-Sainte-Maxence ; sableux à Mareuil-sur-Ourcq (1) ; marno-sableux à Nogeon, Réez Fosse Martin ; parfois aussi ils se combinent, comme à Villers-Cotterets où des sables dolomitiques recouvrent la glauconie de base.

Le Calcaire grossier inférieur repose, jusqu'à la bordure occidentale de la Goële, sur le sommet argileux ou argilo-sableux du Cuisien, signalé à Mareuil-sur-Ourcq par R. Abrard *(loc. cit.)*, qui

souligne la continuité des argiles cuisiennes aux alentours de cette localité, sous des épaisseurs variables. Paul Lemoine (2), qui a attribué cet horizon à l'Argile de Laon, étend le Panisélien jusqu'à Aumont, Mermont, Crouy-sur-Ourcq, Faverolles, Peroy-les-Gombries, Pierrefonds, Plessis Belleville, Rouvres, c'est-à-dire très au sud des limites assignées par L. Dolle (3) à cet horizon.

Le Calcaire grossier moyen et supérieur comprend des bancs fossilifères tantôt très durs mais fissurés et vacuolaires, tantôt tendres et sableux, sans intercalations imperméables.

Le Lutétien se termine par des argiles et des marnes blanches ou vertes de 0 m. 90 à 4 m. de puissance rapportées par P. Lemoine à l'Argile de Saint-Gobain, à Cuvergnon, Peroy-les-Gombries, Réez-Fosse Martin, Silly-le-Long, Villeneuve-sous-Verberie, Villers-Cotterets, Vincy-Manœuvre.

Tectonique. — La tectonique du Valois a été surtout étudiée par Paul Lemoine (4-5), qui a signalé la superposition d'un anticlinal tertiaire à un synclinal crétacé. Cette étude établie sur les données des forages, trop rares encore à cette époque, rend imparfaitement compte de l'allure réelle des assises. L'hypothèse d'un synclinal crétacé en profondeur est basée sur les cotes du sommet de la Craie : — 8 à — 16 à Meaux, s'abaissant à — 30 à Rouvres pour se relever à — 26 à Villers-Cotterets. Mais c'est en réalité dans le quartier Saint-Faron, au nord de Meaux, que la Craie opère son abaissement maximum, comme l'indiquent les altitudes suivantes reconnues dans 3 forages alignés du sud au nord :

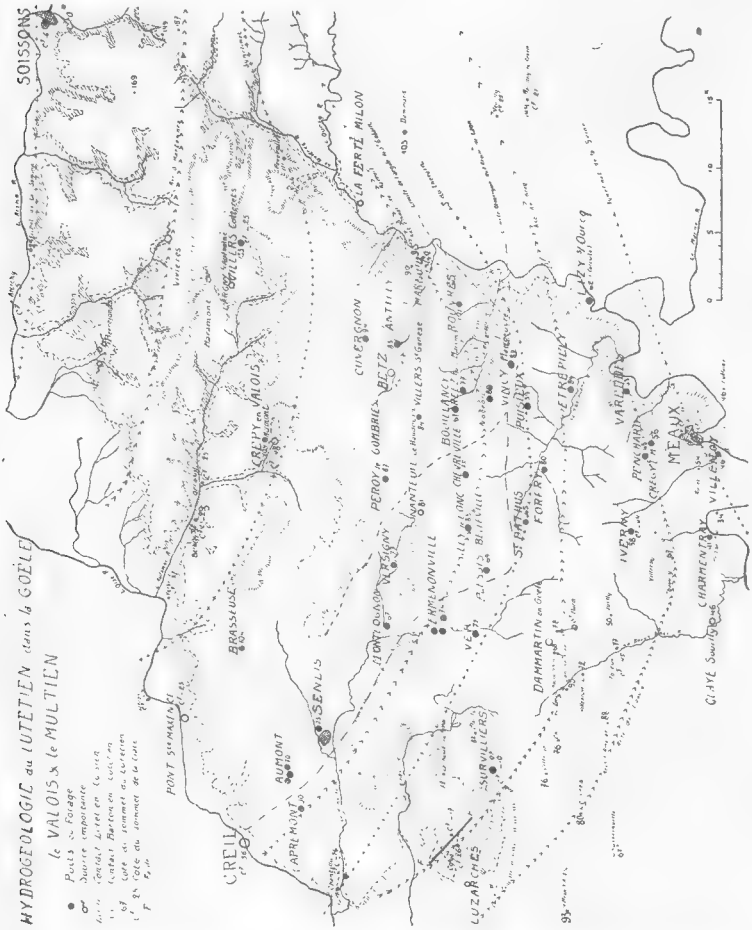
Meaux :	Quartier Luxembourg,	sommet de la	Craie, à	— 41
—	Boulevard Jean-Rose	—	—	— 44
—	Rue Saint-Faron	—	—	— 50

Le forage de Crégy (Ferme de Chaillouet), à 5 km. au nord, a touché la Craie à — 41, ce qui situe le passage du synclinal de la Seine dans l'anse alluviale si curieuse située au nord de la boucle de la Marne. La remontée progressive de la Craie s'effectue sans ondulations notables connues jusqu'à la vallée de l'Aisne : Craie à 0 à Villeneuve-Saint-Germain, — 6 à Soissons, + 6 à Bucy-le-Long.

Contrastant avec l'allure tranquille et régulière du substratum crétacé, la couverture nummulitique montre une série d'ondulations et de rides sub-parallèles.

Au nord du synclinal de la Seine, qui jalonne les localités de Lagny (Craie à — 60), Thorigny (Lutétien à + 22), Trilbardou (Lut. + 34) ; Villeroy (Lut. + 46), Meaux (Craie : — 41 à — 50), vient une première ride anticlinale, celle de Luzarches et Louvres, où le sommet du Lutétien se tient à + 112 au sud de Luzarches, Louvres : + 80,

Mesnil-Amelot : + 88, Charny : + 67, Penchard : + 63, Lizy-sur-Ourcq, où le Lutétien atteindrait, s'il n'était pas décapé, la cote + 63 au moins. Au voisinage de la ride de Louvres, on relève quelques cotes du sommet de la Craie : Villeron : — 17, Thieux : — 45, Iverny : — 44.



Cette ride secondaire est plaquée sur le flanc sud d'un axe important qui prolonge l'Anticlinal du Bray, où la craie se relève : Coye + 26, Survilliers — 10. Le Lutétien y atteint des cotes élevées : Survilliers + 102, Moussy-le-Vieux 95, Saint-Mard 78, Forfry 80, Etrépilly 84. L'axe s'échappe vers l'Est à Ocquerre, en direction

de Veuilly-la-Poterie (Craie à + 25), le Lutétien atteignant la cote + 144 à Marigny-en-Orxois.

Un synclinal bien prononcé, qui représente selon toute vraisemblance le prolongement oriental du Synclinal du Thérain, pénètre dans la région étudiée vers la Chapelle-en-Serval : Lut. à + 72 ; il passe à Ver : + 72, Saint-Pathus : + 65, Puisieux : + 59, Vincy Manœuvre + 82, et quitte la région à Crouy-sur-Ourcq, en direction de Fère-en-Tardenois, par Dammard (Lut. à + 103).

Au nord du Synclinal du Thérain apparaît un axe connu sous le nom d'Anticlinal du Multien, qui n'est autre que le prolongement de l'anticlinal de Granvilliers. Il aborde le Valois à Apremont (Lut. à + 90) ; il est connu à Ermenonville (+ 72, + 74, + 78), Silly-le-Long : + 83, Réez-Fosse Martin (Nogeon) : + 89, Rouvres : + 101, Mareuil : + 120 (à 800 m. au sud du village).

Le Lutétien s'abaisse de nouveau au nord de cet anticlinal, mais sans qu'on puisse individualiser bien nettement les axes, dans cette région où l'étage se relève peu à peu vers le nord, avant d'arriver dans la zone de décapage où les cotes d'altitude n'ont plus de sens à l'échelle de l'étage. On peut citer toutefois quelques forages où le Lutétien est encore sous son recouvrement bartonien : Nanteuil-le-Haudouin : + 81, Chevreville + 75, Bouillancy + 67, Réez-Fosse Martin + 77, Mareuil (nord du village) + 90. Puis plus au nord : Péroy-les-Gombries + 87, Villers-Saint-Genest + 84, Antilly + 83, Cuvergnon + 94.

Enfin, au voisinage de l'axe d'Hartennes qui jalonne la limite septentrionale du Valois, le Lutétien s'élève à + 104 à Crépy-en-Valois, + 111 à Faverolles et + 133 à Villers-Cotterets. Il faut noter la profonde dépression synclinale de la région de Crépy-en-Valois, où le forage de Mermont n'a touché la Craie qu'à — 48, alors qu'on retrouve celle-ci, en vallée d'Automne, à — 25 à Orrouy, — 29 à Béthizy-Saint-Pierre et — 25 à Villers-Cotterets.

Ainsi, dans le Valois et ses abords, encadrés par le Synclinal de la Seine, au sud, et le synclinal de la Somme, au nord, apparaissent trois rides anticlinales et deux axes synclinaux bien caractérisés. Si le tréfonds crétacé paraît participer à ces mouvements sur la bordure occidentale du Valois : Craie à + 26 et — 17 à Coye, — 10 à Survilliers, — 76 à Chantilly, — 56 à Creil, — 25 à Pont-Sainte-Maxence, + 4 à Sarron, — 27 à Verberie, + 30 à + 60 à Compiègne, — 5 à Attichy, l'absence de cotes du toit du Crétacé ne permet pas de préjuger de l'allure de celui-ci au centre et sur la bordure orientale de la région, où l'on doit se borner à constater l'existence d'une couverture tertiaire plissée se relevant plus ou moins régulièrement depuis le synclinal de la Seine jusqu'aux abords du synclinal de la Somme. Les plis posthumes ont joué un rôle considérable dans la région, et leur influence est particulièrement accusée dans cette

zone de rebroussement des axes tectoniques, favorisé par la plasticité des assises infra-nummulitiques sablo-argileuses.

Dans la région étudiée, la direction générale de relèvement des assises est orientée du sud-ouest au nord-est, c'est-à-dire de la zone synclinale de Lagny-Carnetin-Meaux à la région de Soissons, et cette disposition a des conséquences très importantes au point de vue hydrogéologique.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. — Abrard (R.). L'Anticlinal du Multien à Mareuil-sur-Ourcq (Oise). *C. R. som. S.G.F.*, 1933, p. 107.
2. — Lemoine (Paul). L'Ile de France, tome 2, chapitre 3. — Valois et Multien. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, t. VII, fasc. I, nouv. sér., 1939, 173 pp.
3. — Dolle (L.). L'Argile de Laon. *Ann. Soc. Géol. Nord*, t. XLVII, 1922, p. 56.
4. — Lemoine (Paul). La Géologie souterraine de la région entre Meaux et Villers-Cotterets. *B.S.G.F.* (4), t. XXIX, 1929, p. 435.
5. — — Superposition d'un anticlinal tertiaire à un synclinal crétacé. *C. R. Ac. Sc.*, t. 188, 1929, p. 964.

L'Anaphylaxie chez les Poissons Téléostéens d'eau douce et les Axolotls.

Par Achille Urbain, Paul C. J. Roth et Geneviève Piette.

D'après Friedberger et Mita, les animaux à sang froid (grenouilles et divers poissons d'eau douce) pourraient être sensibilisés au sérum. Cependant, Arloing et Langeron (1922) ont échoué dans leurs tentatives de sensibilisation au sérum de cheval de plusieurs espèces de poissons (goujons, ablettes, tanches, perches et poissons-chats). En présence de ces résultats contradictoires, Fried et Ebert ont repris cette étude (1926). Ils constatèrent que les grenouilles se laissaient sensibiliser avec une grande facilité, aussi bien par le sérum de tortue que par celui de lapin. Mieux encore, chez ces animaux, la sensibilisation active n'est pas plus difficile à obtenir que la sensibilisation passive par les mêmes sérums. Plus récemment, Dreyer et King (1942) opérant sur 50 téléostéens de 4 espèces : perche, bar, perche-soleil et poisson rouge, soumis à deux expériences de choc anaphylactique au moyen de deux antigènes, le sérum de cheval et l'ovalbumine, injectés par la voie intrapéritonéale à des doses de 0,1 et 0,2 ml., obtinrent des résultats positifs. Après l'injection « déchaînante », ils ont observé, chez les animaux, de l'agitation, des mouvements anormaux des nageoires, une accélération dans le mouvement des ouïes et un trouble temporaire de l'équilibre. Après ces symptômes, le poisson tombe au fond de l'aquarium, il apparaît lent et apathique et refuse la nourriture. Ces conditions persistent pendant quelques heures seulement et 12 heures environ après, les animaux reprennent leur comportement normal. La mort ne survient que chez les animaux qui avaient reçu la dose sensibilisatrice par la voie intra-veineuse. Aucune réaction n'a pu être obtenue chez les grenouilles.

Depuis cette publication, M. Beauvallet et C. Veil ont essayé (1950) de répéter les expériences de Dreyer et King avec des carpes pesant, en moyenne, de 15 à 20 grammes. Les animaux furent sensibilisés par l'injection parentérale d'ovalbumine ou de sérum de cheval à la dose de 0,1 à 1 cc. Une seconde injection, de quantité égale, faite 15 jours à trois semaines après la première, ne détermina aucune réaction sauf, peut-être, une certaine diminution de dynamisme. Ces auteurs ont alors recherché, malgré l'absence de signes externes d'anaphylaxie, s'il était possible, au moyen de la réaction

de Schultz-Dale, de déceler une anaphylaxie au niveau de la cellule ; les résultats qu'ils obtinrent furent négatifs ou très incertains et ils en concluèrent, qu'avec les moyens classiques, on n'observe pas de signes évidents d'anaphylaxie chez les poissons.

Malgré cette opinion, nous avons jugé intéressant de reprendre ces essais en utilisant deux espèces de téléostéens d'eau douce (carpes et poissons rouges) et deux variétés d'un amphibien, l'axolotl, larve pœdogénétique de l'*Ambystoma tigrinum* Green.

Ces animaux reçurent, chacun, par la voie intra-péritonéale, une injection « sensibilisante » de sérum de cheval chauffé, de 1/4 et 1/10e de cc., les animaux de contrôle recevant, par la même voie, 1/4 de cc. d'eau physiologique.

L'injection « déchaînante » fut administrée 12 à 13 jours après dans les proportions suivantes : 1/2 cc. de sérum de cheval chauffé en injection intra-péritonéale et la même quantité de sérum physiologique aux animaux de contrôle.

Nous avons utilisé, en trois essais successifs : 12 Carpes (*Cyprinus carpio* Linné), 12 poissons rouges (*Canassius auratus* L.), 12 Axolotls noirs et dans la dernière épreuve, 8 Axolotls albinos, dont 4 avaient été hypophysectomisés plus d'un an auparavant.

Poids des animaux utilisés.

	Carpes	P. rouges	Axolotls noirs	Axolotls norm.	Albinos Hypophysect
	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
1er essai.....	73	92	73		
»	95	80	71		
»	66	62	78		
»	75	75	73		
2e essai.....	70	103	61		
»	65	122	67		
»	65	146	69		
»	65	123	65		
3e essai.....	72	70	51	68	71
»	80	50	55	76	88
»	74	57	69	81	103
»	74	67	66	67	87
Poids moyen.....	70	87	66	73	87

Résultats :

En général, les Carpes réagirent de la manière suivante : par une première phase d'agitation (nageoires pectorales en éventail et battant vivement, mouvements amples des ouïes et surtout de la bouche) et par une seconde phase asthénique, les poissons se tenant immobiles sur le fond de l'aquarium. Nous avons constaté des variations individuelles se manifestant par des différences dans l'amplitude de la réponse.

Les Poissons rouges réagirent plus violemment que les carpes. Dans l'un de nos essais, ces poissons n'accusèrent le choc qu'une demi-heure après l'injection, tantôt par une diminution de l'amplitude dans le mouvement des ouïes et par une perte de l'équilibre, tantôt par une fréquence et une amplitude exagérées dans le mouvement des ouïes ; l'un d'eux mourut 11 jours après et pendant ce laps de temps, refusa toute nourriture. Avec ces poissons comme avec les Carpes, il se produisit des différences dans les réponses au choc. Chez les deux espèces, les animaux ayant reçu l'injection d'eau physiologique ne montrèrent qu'une agitation fugace, due à la piqûre.

Les Axolotls noirs, comme les Axolotls albinos intacts, réagirent tous de la même manière : par l'asthénie, se manifestant par le relâchement des muscles des membres, les pattes antérieures étant très écartées et la tête reposant sur le fond de l'aquarium, ces troubles persistent pendant une demi-heure au moins. Quant aux axolotls hypophysectomisés, ils présentèrent les mêmes troubles, mais bien plus accentués, les animaux étant couchés sur le côté pendant près d'une heure, sauf celui qui n'avait reçu que du sérum physiologique.

Commentaires :

Ce sont les Poissons rouges qui, dans tous nos essais, réagirent le plus nettement au choc anaphylactique. Leurs réactions peuvent être comparées avec celles décrites par Dreyer et King.

Les réactions des Carpes furent plus discrètes, mais néanmoins observables. Beauvallet et Veil avaient utilisé des animaux pesant 15 à 20 grammes, tandis que les Carpes que nous avons utilisées pesaient, en moyenne, 73 grammes. Peut-être faut-il voir dans ces différences pondérables, expression d'une physiologie différente, une des raisons des résultats que nous avons obtenus avec cette espèce.

Quant aux Axolotls, les résultats furent constants et des plus nets. L'asthénie fut générale chez les animaux soumis au choc, qu'ils fussent noirs ou albinos et tout à fait différente de la réaction des individus de contrôle.

Belkin, en 1950, ne réussit pas à provoquer de choc chez les Axolotls, mais avec du sérum de lapin et non de cheval.

L'asthénie profonde qui fut la caractéristique de la réponse des Axolotls albinos hypophysoprivés, illustre l'importance de l'action protectrice de l'hypophyse contre une « agression » (« Stress » de Selye).

Conclusions :

Le choc anaphylactique a été essayé sur deux espèces de poissons téléostéens d'eau douce, soumis à deux injections parentales (sensibilisante et déchaînante) de sérum de cheval chauffé et sur deux variétés d'une même espèce d'axolotl. Plusieurs essais faits avec la même quantité d'antigène sur des individus de même espèce nous ont permis de constater que :

1° — En tenant compte des insuccès éprouvés par Arloing et Langeron avec certaines espèces de téléostéens et des résultats plus ou moins positifs que nous avons enregistrés avec les deux espèces utilisées par nous, il nous semble qu'il y ait des réactions spécifiques à l'anaphylaxie, du moins avec l'antigène que nous avons utilisé.

2° — Les résultats également positifs que nous avons obtenus avec des axolotls de deux variétés, anatomiquement intacts, alors que Belkin n'a obtenu aucune réponse avec des individus de même espèce, pourrait peut-être s'expliquer par la différence d'origine de l'antigène utilisé par cet auteur.

3° — L'amplitude du choc accusé par les Axolotls ablinos des deux sexes hypophysectomisés montre, une fois de plus, l'importance de l'action protectrice de l'hypophyse contre toute espèce « d'agression » (Stress).

4° — Les résultats différents de ceux obtenus par Beauvallet et Veil avec des Carpes, peuvent être fonction de l'état physiologique différent des individus utilisés et peut-être aussi de la date un peu tardive de l'injection « déchaînante ».

Laboratoire d'Ethologie des Animaux sauvages du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Arloing (F.) et Langeron (L.). *C. R. Soc. Biol.*, 1922, 5. t. 87, 634.
Beauvallet (M.) et Veil (C.). *C. R. Doc. Biol.*, 1950, t. 144, 1595.
Belkin (R. L.). *Dokl. Akad. Nauk S.S.S.R.*, 1950, 73, n° 1, 178.
Dreyer (N. B.) et King (J. W.). *J. of immunology*, 1948, t. 60, 277.
Friedberger et Mita, in Richet (Ch.), Richet fils (Ch.) et Urbain (Ach.). L'Anaphylaxie, Traité du Sang, Baillière et fils, édit., Paris, 1932, p. 131.
Friede (K. A.) et Ebert (M. K.). 1926, *Zeitschr. f. Immunitätsf.*, t. 49, 329.
Richet (Ch.), Richet fils (Ch.) et Urbain (Ach.). L'anaphylaxie : in Traité du Sang. Baillère et fils, édit., Paris, 1932, 131.
Selye (Hans). Ann. d'Endocrinol. 1946, 7. n° 516, 289-401.

Mise au repos et involution de la glande thyroïde des Civelles par thyroxinisation.

Par M. Fontaine et Mme J. Wurtz-Arlet.

On sait que l'assimilation à la classe des Poissons des résultats obtenus chez les Mammifères quant au rôle physiologique de l'hormone thyroïdienne se heurte au fait suivant : alors que l'administration de thyroxine ou des poudres de thyroïde entraîne chez les Mammifères une accélération des échanges respiratoires, aucun résultat analogue n'a pu être obtenu chez les Poissons par de nombreux auteurs (Drexler et Issekutz 1935, Root et Etkin, 1937 Etkin, Root et Mofshin 1940, Hasler et Meyer 1942, Smith et Everett 1943, Punt et Jongbloed 1945).

Récemment toutefois Smith et Matthews (1948) ayant préparé des extraits de glande thyroïde des poissons perroquets des Bermudes ont constaté que de tels extraits injectés à des Bathystoma sont capables d'élever de façon très importante (75 %) le métabolisme respiratoire de ces poissons, pourvu que ceux-ci ne soient pas de trop petite taille. Ainsi apparaît-il possible que, au moins dans certaines conditions, l'hormone thyroïdienne des poissons agisse sur leur métabolisme respiratoire, comme le fait l'hormone thyroïdienne des Mammifères sur le métabolisme respiratoire des Mammifères. Mais du fait que la thyroxine n'agit pas sur le métabolisme respiratoire des Poissons, certains auteurs se sont demandés si les hormones thyroïdiennes des Mammifères et des Poissons étaient identiques. Et il apparaissait intéressant de rechercher si la thyroxine administrée de façon continue à des Poissons était susceptible de mettre au repos leur glande thyroïde, puis d'entraîner son involution, comme elle le fait chez les Mammifères (Courrier).

Deux auteurs s'étaient déjà préoccupés de cette question quand nous avons entrepris nos recherches : Harms et Robertson.

Harms, par thyroxinisation des Periophtalmes, observe d'abord du 14e au 17e jour de traitement une phase dépressive léthargique au cours desquels certains individus succombent et l'autopsie montre une forte atrophie de la thyroïde. Mais si cette phase dépressive n'entraîne pas la mort, la glande thyroïde devient beaucoup plus volumineuse que chez les témoins et bien que le traitement soit continué, présente les signes d'une haute activité fonctionnelle.

Robertson, après des injections intra-musculaires de thyroxine pendant 6 semaines, note une thyroïde particulièrement au repos (abnormally quiescent stage) chez la Truite Arc-en-ciel.

Nous avons donc réalisé sur des Civelles capturées au printemps lors de la montée dans les fleuves les expériences suivantes :

1re série. — Pendant 5 mois, de juin à novembre 1950, 3 lots de Civelles ont été conservées au laboratoire du Paraclet et nourries à la viande de cheval pulpée ; un lot témoin dans l'eau douce ; un lot dans une solution de thyroxine (thyroxine cristallisée Roche) de concentration croissante, le 1er mois : 1/500.000, le 2e mois : 1/250.000, les 3 derniers mois : 1/100.000. Enfin, comme la thyroxine était ajoutée à l'eau dans laquelle vivaient les civelles sous forme d'une solution alcaline, nous avons organisé un 3e lot dans lequel l'eau douce recevait le même volume de soude que le lot thyroxine. Nous pouvions ainsi faire la part de ce qui pouvait être imputé à la thyroxine seule et à son solvant alcalin. Les bains — soigneusement aérés — étaient renouvelés tous les 15 jours. La densité des civelles y était de dix au litre. Nous avons observé que, pendant les trois premiers mois, les civelles thyroxinées sont plus agitées, plus voraces que les témoins.

Les résultats de l'étude histologique furent les suivants : l'addition de soude seule activa la thyroïde dans la majorité des cas. La thyroxine a mis très nettement au repos la glande dans tous les cas, avec, de plus, une nette réduction du nombre des vésicules thyroïdiennes.

En 1951, cette expérience a été reprise avec ces seules différences qu'elle fut de plus longue durée (avril-novembre) et que les civelles furent essentiellement nourries de vers de vase. Les résultats histologiques furent les suivants : on observa pour les animaux traités à la thyroxine une réduction considérable d'activité de la thyroïde (épithélium très bas, colloïde compacte) aussi bien par rapport aux animaux témoins sacrifiés au début de l'expérience que par rapport aux témoins sacrifiés en fin d'expérience. De plus il y eut réduction du nombre des vésicules et de leur taille, réduction très importante par rapport aux témoins sacrifiés à la même époque, réduction nette quoique évidemment moindre par rapport aux témoins sacrifiés en début d'expérience.

En conclusion, l'administration prolongée de thyroxine entraîne une mise au repos et une involution de la glande thyroïde chez les jeunes Anguilles (Civelles). Une note toute récente de Vivien et Mlle Gaiser indique des résultats très comparables obtenus sur de jeunes Lebistes. Il semble donc que, d'une façon générale, chez les jeunes Téléostéens, l'administration prolongée de thyroxine entraîne un freinage de la fonction thyroïdienne très comparable à celui observé chez les Mammifères.

Laboratoires de physiologie du Muséum
et de la Station centrale d'Hydrobiologie appliquée (Le Paraclet).

BIBLIOGRAPHIE

Courrier (R.). Action de l'ingestion de corps thyroïde sur le thymus, sur le testicule et sur la thyroïde. *Rev. Franç. Endocrinol.*, 1928, n° 1, pp. 10-49.

Dexler (E.) et Issekutz (B. von). Die Wirkung des Thyroxins auf den Stoffwechsel kaltblütiger Wirbeltiere, *Arch. exp. Path. Pharmakol.*, 1935, 177, pp. 435-441.

Etkin (W.), Root (R. W.) et Mofshin (B. P.). The effect of thyroïd feeding on oxygen consumption of the goldfisch. *Physiol. Zool.*, 1940, 13, pp. 415-429.

Harms (J. W.). Die Realisation von Genen und die consecutive Adaptation. 4 Mitteilung. Experimentell hervorgerufener Medienwechsel : Wasser zu Feuchtluft, bzw. zu Trockenluft bei Gobiiformes (Gobius, Boleophthalmus und Periophthalmus). *Z. Wiss. Zool.*, 1935, 146, pp. 417-462.

Hasler (A. D.) et Meyer (R. K.). Respiratory responses of normal and castrated goldfish to teleost and mammalian hormones. *J. exp. Zool.*, 1942, 91, pp. 391-404.

Punt (A.) et Jongbloed (J.). On factors influencing the gas exchanges in fish. *Arch. neerl. Zool.*, 1945, t. 7, pp. 1-15.

Robertson (O. H.). Production of the silvery smolt stage in rainbow trout by intramuscular injection of mammalian thyroid extract and thyrotropic hormone. *J. of exper. Zool.*, 1949, vol. 110, n° 3, pp. 337-355.

Root (R. W.) et Etkin (W.). Effect of thyroxine on oxygen consumption of the toadfish. *Proc. Soc. exp. Biol. Med.*, 1937, 37, pp. 174-175.

Smith (D. C.) et Everett (G. M.). The effect of thyroid hormone on growt rate, time of sexual differentiation and oxygen consumption in the fish Lebistes reticulatus. *J. exp. Zool.*, 1943, 94, pp. 229-240.

Smith (D. C.) et Matthews (S. A.). Parrot fish thyroid extract and its effect upon oxygen consumption in the fish, Bathystoma. *Amer. J. Physiol.*, 1948, 153, pp. 215-221.

Vivien (J.) et Gaiser (M. L.). Variations observées à l'aide de la méthode autohistoradiographique dans le métabolisme iodé, au niveau des formations thyroïdiennes chez Lebistes reticulatus traité par la thyroxine, les protéines iodées ou la thiourée. *C. R. Acad. Sci.*, 1952, t. 234, pp. 1585-1587.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 5-8-1952.

SOMMAIRE

Pages

Communications :

P. L. Dekeyser. Note sommaire sur la température rectale du Lamantin (*Trichechus senegalensis* Link) 243

J. Berlioz. Note sur deux espèces d'Accipitriformes 247

M. Blanc. Poissons rapportés par le Dr Jean Sapin-Jaloustre de l'Expédition Antarctique Française 1949-1951 en Terre Adélie (Expéditions polaires Françaises, Missions Paul-Émile Victor) 251

J. Forest. Notes préliminaires sur les *Paguridae* (Crustacés Décapodes) des côtes occidentales d'Afrique 254

L. Fage. Pycnogonides de la Terre Adélie. Échantillons rapportés par le Dr Sapin-Jaloustre, Médecin-Biologiste de la 1re Expédition en Terre Adélie (1949-1951). (Expéditions polaires françaises, Missions Paul-Émile Victor) 263

M. Vachon. Le Scorpion languedocien et sa répartition en France, à propos de sa présence dans le département de l'Ardèche 274

G. Attems. Sur trois Spirostreptides et un Polydesmide nouveaux (Myriapodes, Diplopodes) de la Côte d'Ivoire et du Cameroun 280

J. R. Steffan. Note sur les espèces européennes et nord-africaines du genre *Monodontomerus* Westw. (*Hym. Torymidae*) et leurs hôtes 288

P. Fauvel. Annélides Polychètes recueillies aux îles Kerguelen par le Dr Arétas et Polychètes du Muséum de la même provenance 294

A. Franc. Notes écologiques et anatomiques sur *Philbertia purpurea* (Montagu). (Moll. Ctenobr.) 302

G. Ranson et G. Cherbonnier. Note sur des Planorbes africains : *Planorbis sudanicus* Martens, *Planorbis smithi* Preston et *Planorbis choanomphalus* Martens 306

F. Gagnepain. Huit espèces nouvelles de *Bauhinia* d'Indochine 312

F. Gagnepain. Caesalpiniées nouvelles d'Indochine 317

M. Delattre. Caractères et position systématique de *Berriasibelus extinctorius* (Raspail) n. gen. (Bélemnites) 321

J. Arènes et G. Depape. Contribution à l'étude des Flores fossiles d'Asie-Mineure 328

L. Grambast. Un nouveau bois tertiaire du Bassin de Paris. *Cupressinoxylon matromnense* n. sp. 333

R. Soyer. Hydrogéologie du Lutétien dans le Valois, le Multien et la Goële. — 1re partie : Stratigraphie et tectonique (7e note) 341

Ach. Urbain, P. C. J. Roth et G. Piette. L'anaphylaxie chez les Poissons Téléostéens d'eau douce et les Axolotls 346

M. Fontaine et Mme Wurtz-Arlet. Mise au repos et involution de la glande thyroïde des Civelles par thyroxinisation 350

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS V^e^

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). Ne paraît plus depuis 1938. (Le volume : 1500 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2000 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité ; un vol. 1200 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933 ; prix du fascicule : 300 fr.).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Étranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel France, 500 fr. Étranger, 600 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de Physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement France, 400 fr., Étranger, 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement France, 600 fr., Étranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 500 fr., Étranger, 800 fr.).

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 500 fr. ; Étranger, 900 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 5-8-1952.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXIV

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 4. — Juillet 1952

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'incrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1950)

	25 ex.	50 ex.
4 pages.....	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages.....	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.000 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1952. — N° 4

391e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

3 JUILLET 1952

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

ACTES ADMINISTRATIFS

M. Raymond FURON, Sous-Directeur du Laboratoire de Géologie, est détaché au Ministère des Affaires Etrangères pour la période du 1er janvier 1952 au 31 octobre 1952 inclus, afin d'exercer les fonctions de Conseiller en hydrogéologie auprès du Gouvernement (pro. d'assist. tech. de l'U. N. E. S. C. O.) (Arrêté ministériel du 20-II-1952).

La démission de Mme Georgette SOUSTELLE, Assistante au Musée de l'Homme, est acceptée (Arrêté ministériel du 12-VI-1952).

Mme Marcelle FAUBLÉE obtient un congé d'inactivité d'un an pour raison d'études (Arrêté ministériel du 4-III-1952).

Mlle Thérèse RIVIÈRE est admise à faire valoir ses droits à une pension de retraite (Arrêté ministériel du 31-III-1952).

M. Gilbert ROUGET, Technicien de Laboratoire au Musée de l'Homme, est chargé à titre temporaire, des fonctions d'Assistant pendant l'absence de Mme REICHLEN (Arrêté ministériel du 15-V-1952).

Mme Jacqueline DELANGE est nommée Aide de Laboratoire stagiaire au Musée de l'Homme (Arrêté ministériel du 15-V-1952).

Mme Christiane GAILLARD est chargée, à titre temporaire, des fonctions d'Aide de Laboratoire (Arrêté ministériel du 15-V-1952).

Mlle Simone ARNETTE est chargée des fonctions d'Aide technique, en remplacement de M. Gilbert ROUGET, Technicien de Laboratoire appelé provisoirement à d'autres fonctions (Musée de l'Homme) (Arrêté ministériel du 9-VI-1952).

M. Maurice CHUZEVILLE, Garçon de Laboratoire, est réintégré dans ses fonctions à compter du 1er mai 1952 (Arrêté ministériel du 23-V-1952).

M. Jules PINSON obtient une prolongation de congé de 6 mois pour raison de santé. (Arrêté ministériel du 23-V-1952).

M. Paul LEVILLAIN est nommé Gardien de galerie stagiaire (Arrêté ministériel du 27-II-1952).

Par Arrêté ministériel du 31-XII-1951 les Aides techniques et Agents techniques ci-dessous désignés, relevant du Muséum ou du Service national de Muséologie, sont intégrés ainsi qu'il suit :

Dans le corps des Techniciens. — MM. Robert WILLMANN, Marcel BRU, Maurice MULETTE, Gérard BAILLOUD et Gilbert ROUGET ;

Dans le corps des Techniciens-adjoints. — Mlle Paulette MARQUER ; MM. Robert LAURENT. Antoine LALARDIE, Sylvain PLANCHARD et Roger GAILLARD.

Dans le corps des Aides-Techniques. — Mme Suzanne JONEAU ; Mlles Monique DE LESTRANGE et Suzanne PATHIER ; MM. J.-Baptiste CUEILLE, Maurice VIGNERON, Noel VUILLET, Camille VEDIE, Jules CAMUS, Paul BILLION, Léon SEZAC, Théophile HILLION, Pierre DARTIGEAS, Charles MASSOULLE, Louis MICHARD, René PASQUINO et Henri LEHMANN.

Dans le corps des Aides de Laboratoire spécialisés. — Mmes Marcelle FAUBLÉE et Valentine TRIEBEL ; Mlles Andrée FAUCHEUR et Monique ROUSSEL ; MM. Théophile GARRAUD, Jean FLOIRAT, Paul TREMIER, Jacques MAUDUIT, Joseph FAUVEL, Jean BOURDESSOL, François LE TEXIER, Louis JIGOUREL et André DESLIGNÈRES.

Dans le corps des Aides de Laboratoire. — Mmes Simone BERSIHAND et Thérèse CARDENAS ; Mlles Marcelle BRIN et Denise BOURDAIN ; MM. Robert BRISON, François BERGER, Georges GÉRARD, Jean JORCIN, Edgar HASCOET, Jean-Marie BAUFLE et Jean DHOUAILLY.

COMMUNICATIONS

Notes préliminaires sur les Paguridae *(Crust. Décap.) des cotes occidentales d'Afrique.* — III. *sur un* Eupagurus *nouveau de la région de Dakar,* E. souriei *sp. nov.*

Par Jacques Forest.

Les *Eupagurus* signalés jusqu'à présent dans les eaux marines peu profondes entre la Mauritanie et le Dahomey comprennent des espèces européennes atlantiques ou méditerranéennes, comme *Eupagurus sculptimanus* (Lucas) et *Eupagurus excavatus* (Herbst), et des formes africaines qui n'ont plus guère été signalées depuis leur description, comme *Eupagurus triangularis* Chevreux et Bouvier, *Eupagurus ? inermis* Chevreux et Bouvier et *Eupagurus ? similimanus* Balss. Ce dernier, connu par quelques spécimens ♀ seulement, ce qui laisse subsister un faible doute sur le genre auquel il appartient, a été capturé entre Liberia et Togo. *Euparagus ? inermis* a été décrit d'après un très petit spécimen immature, et si l'on tient compte que, chez les Pagures, les jeunes présentent des proportions très différentes et une ornementation plus simple que chez les adultes [1], on peut se demander, comme pour *Eupagurus* ? *minimus* des mêmes auteurs, de la région de Dakar également mais récolté à une profondeur plus grande, s'il ne s'agit pas d'une forme dont les adultes ont été décrits sous un autre nom. *Eupagarus triangularis* est connu par les 2 spécimens du type (Anse de Dakar), par 1 exemplaire recueilli aux îles du Cap Vert par le *Talisman* et par 1 autre de l'Angola (Odhner, 1923).

Nous avons eu l'occasion d'examiner un certain nombre d'*Eupagurus* provenant en majorité de la région de Dakar, et rassemblés surtout par l'Institut Français d'Afrique Noire. Nous avons retrouvé, en premier lieu, d'assez nombreux *E. triangularis*, puis d'autres spécimens appartenant à une espèce qui n'est identifiable à aucun autre *Eupagurus* connu.

Nous dédierons cette forme nouvelle apparentée à l'*E. anachoretus* Risso de Méditerranée à M. R. Sourie, Professeur au Lycée de Dakar, qui a récolté une partie des spécimens étudiés ici.

1. Voir les différences dans l'ornementation du chélipède gauche entre les jeunes et les adultes de *Pseudopagurus* gen. nov. *granulimanus* (Miers). *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, 1952.

Eupagurus souriei sp. nov.

Description. — Région antérieure de la carapace à peu près aussi longue que large et un peu plus courte que la région postérieure. Rostre obtus, arrondi au sommet, dépassant nettement les saillies latérales qui sont acuminées. Pédoncules oculaires modérément renflés aux extrémités, égaux aux 4/5 environ de la longueur de la région antérieure de la carapace. Ecailles oculaires larges, à bord antérieur arrondi mais présentant une petite dent médiane insérée par dessous. Pédoncules antennulaires dépassant les yeux du 1/4 ou de 1/5 de la longueur de leur dernier article. Pédoncules antennaires dépassant également légèrement les yeux. Ecailles antennaires longues et grêles atteignant les cornées. Flagelles antennaires 2 fois plus longs que la carapace.

Maxillipèdes externes avec une forte dent sur la face interne de l'ischion, près de l'extrémité distale de la *crista dentata.*

Carpe du chélipède droit à face supérieure déprimée, limitée intérieurement par une rangée de 7 ou 8 fortes dents crochues dirigées vers l'avant, et armée de 3 ou 4 dents sur le bord antérieur ; la limite entre la face supérieure et la face externe est marquée par quelques tubercules fort peu saillants qui correspondent à des insertions de touffes de poils. Main un peu moins de 2 fois plus longue que large, à face supérieure faiblement convexe limitée vers l'intérieur par une dizaine de dents moins fortes que celles du carpe, à bord externe régulièrement convexe marqué par une ligne de fins tubercules qui, dans la région palmaire, remonte légèrement vers l'intérieur. Doigt mobile aussi long que le bord palmaire interne, denté sur son bord externe et présentant par-dessus une côte saillante lisse et arrondie. Quelques tubercules peu saillants, épars sur la face supérieure du propode, plus nombreux sur le doigt fixe où ils s'organisent en une rangée longitudinale irrégulière.

Chélipède gauche un peu plus court et beaucoup plus étroit que le droit, présentant à peu près la même ornementation que ce dernier, mais avec des dents moins fortes sur le bord interne du carpe et du propode, plus fortes sur le bord externe, et un doigt mobile à bord externe non denté. La longueur de cet article représente à peu près les 2/3 de celle du propode et celui-ci est un peu plus de 2 fois et demie plus long que large.

Pattes ambulatoires dépassant légèrement le chélipède droit et plus longues à droite qu'à gauche. Propode et dactyle peu déprimés latéralement, le second un peu plus long que le premier, et terminé par un ongle fortement arqué et acéré. Une forte épine cornée distale au bord inférieur du propode, suivie d'une ou de plusieurs épines plus petites. 5 ou 6 longues épines cornées sur le bord inférieur du dactyle.

Dans la région ventrale antérieure de l'abdomen une double saillie « columellaire » dont le lobe gauche est particulièrement saillant.

3 pléopodes impairs, à rame interne réduite, sur les segments 3 à 5, chez le ♂. 4 pléopodes impairs sur les segments 2 à 5 chez la ♀ : les 3 premiers avec 2 rames bien développées, le dernier du même type que chez le ♂.

Pilosité constituée principalement par de longs poils raides, isolés ou en touffes de 2 ou 3, épars sur le tégument.

Coloration de fond des régions calcifiées d'un blanc plus ou moins teinté de jaune-orangé, avec les principales marques colorées suivantes subsistant.

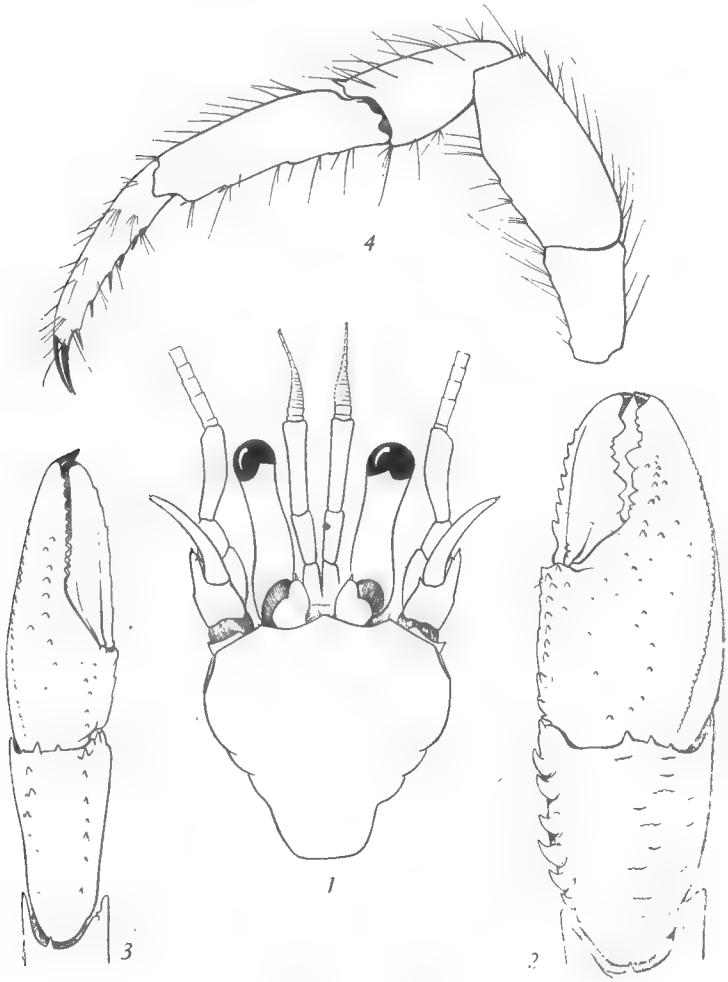


Fig. 1-4. — *Eupagurus souriei* sp. nov. (× 8).

1, Région antérieure du céphalothorax et appendices céphaliques antérieurs ; 2, carpe, propode et dactyle du chélipède droit, vus par-dessus ; 3, carpe, propode et dactyle du chélipède gauche, vus par-dessus ; 4, 2e patte ambulatoire gauche, face externe. Les poils n'ont été représentés que sur la figure 4.

après un séjour de plusieurs mois dans l'alcool : Régions latérales de la carapace rouge-orange clair, pédoncules oculaires avec un étroit anneau

rouge-orange prés de la base, pédoncules antennulaires avec un large anneau violet sub-distal sur le dernier article, et un anneau distal de même teinte mais plus étroit sur l'avant-dernier, base des pédoncules et écailles antennaires rouge-orange, flagelles antennaires annelés de violet, chélipèdes d'un rouge-orange intense avec la moitié ou le tiers distal des doigts blanc, pattes ambulatoires avec un anneau sub-médian rouge-orange sur le mérus, un anneau médian sur le propode, un anneau basal et un anneau sub-distal de même teinte sur le dactyle.

Matériel examiné. — Une vingtaine de spécimens ♂ et ♀, mesurant de 2 à 9 mm. (longueur de la carapace), capturés dans la région de Dakar, par des profondeurs n'excédant pas 20 m.

Type. — 1 ♂ de 8 mm., 1 ♀ ovigère de 7 mm., dragués sur fond rocheux devant Gorée, par 15 m. de profondeur, le 28-12-51, Delais coll. ; 4 ♂ de 6,6, 7 et 8 mm., 1 ♀ de 3 mm., dragués sur fond coquillier en Baie de Rufisque par 10 à 15 m. de profondeur, le 18-1-52, Paraïso coll.

Affinités. — *Eupagurus souriei* sp. nov. présente quelque ressemblance dans l'aspect général du corps avec *Eupagurus triangularis* Chevreux et Bouvier, de la même région, et avec *Eupagurus ? similimanus* Balss connu du Libéria au Togo. Mais c'est avec l'*Eupagurus anachoretus* de Méditerranée qu'il offre les plus grandes affinités.

E. triangularis se distingue de la nouvelle espèce par la forme des mains des chélipèdes, dont la face supérieure est presque plate et séparée de la face externe par une arête, particulièrement vive pour l'appendice gauche, alors que la limite entre ces 2 faces est bien moins nette chez *E. souriei*. Les pattes ambulatoires sont aussi fort différentes, surtout en ce qui concerne le dactyle qui est peu déprimé et ne présente pas de torsion chez *E. souriei*, tandis que sa face externe est plate et que l'ongle est infléchi vers l'intérieur et vers le bas chez *E. triangularis*. La description de Chevreux et Bouvier est assez précise pour que nous n'insistions pas sur les caractères de cette dernière espèce.

Eupagurus? similimanus, tel qu'il apparaît dans la description assez succinte de Balss, n'est pas très différent du précédent et nous ne sommes pas absolument certains qu'il s'agisse bien de deux espèces distinctes. Un certain nombre de caractères le séparent d'*E. souriei* sp. nov. : l'ornementation des pinces, dont le bord interne du carpe est moins fortement denté, l'aspect des pattes ambulatoires dont l'ongle est beaucoup moins crochu, le rostre moins saillant, la pilosité très différente.

C'est ce dernier caractère qui, à première vue, impose déjà un rapprochement entre *E. souriei* et *E. anachoretus* Risso. On observe dans les deux cas de longs poils fins et raides, isolés ou en maigres touffes. Un examen plus attentif confirme l'impression qu'il s'agit

d'espèces voisines. Les ressemblances portent sur les points suivants : forme et proportions de la carapace et des appendices céphaliques antérieurs, forme allongée des chélipèdes dont le gauche est dépourvu de crête médiane sur la face supérieure, proportion des articles des pattes ambulatoires, dont le dactyle n'est pas particulièrement grêle, se termine par un ongle très arqué et n'est qu'à peine plus long que le propode, double saillie « columellaire » sur l'abdomen, absence de pléopode sur le deuxième segment abdominal du ♂. Les différences sont cependant assez nombreuses et assez importantes pour que l'*Eupagurus souriei* ne soit pas considéré comme une simple variété de l'espèce méditerranéenne.

E. anachoretus présente en particulier les caractères différentiels suivants :

— Les chélipèdes sont plus allongés, la main droite est à peu près 2 fois et demie et la main gauche 3 fois plus longue que large.

— Les tubercules ou les dents qui limitent latéralement la face supérieure du propode des 2 chélipèdes sont moins saillants, et cette face, les bords exceptés, n'est pas tuberculée.

— L'ischion des maxillipèdes externes présente 2 ou 3 fortes dents en avant de la *crista dentata* et non pas une seule comme chez *E. souriei*.

— La pigmentation est différente : si les pédoncules antennulaires et oculaires portent les mêmes anneaux colorés que nous avons signalés dans la description de la nouvelle espèce, les 3 premières paires d'appendices thoraciques sont rayés longitudinalement de rouge, alors que, chez *E. souriei*, les chélipèdes, extrémités des doigts exceptées, sont d'un rouge-orange intense et uniforme, et les pattes ambulatoires sont annelées de rouge.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Observations sur les Palaeacaroïdes (Acariens) (1re série).

Par F. Grandjean.

Stomacarus Tristani n. g., n. sp.

L'unique exemplaire est un mâle récolté dans l'île Tristan da Cunha au cours de l'expédition scientifique norvégienne de 1937 et 1938. Il faisait partie d'un lot d'Acariens envoyés par le Museum zoologique de Copenhague au regretté Professeur Ivar Trägårdh et il m'a été envoyé de Suède, pour étude, par Sellnick. Son étiquette porte l'indication suivante : St. 63, Leg. Y. Hagen. Il était contenu dans un tube d'alcool et assez bien conservé mais sa décoloration était complète.

Longueur, mandibules comprises, celles-ci dirigées vers le bas comme sur la figure 2 A : 530 μ.

Tégument de l'idiosoma. — Le tégument est mince et peu consistant. Observé dans les médiums ordinaires il paraît lisse et sans aucune particularité. Je n'ai vu ses véritables caractères qu'en l'observant dans l'eau après avoir détruit les tissus par l'acide lactique [1].

On constate, dans ce médium à bas indice, qu'il y a un cérotégument en couche très mince, hérissé de pointes coniques étroites, relativement hautes quoique minuscules, peu serrées. A un grossissement moyen la surface est donc finement ponctuée. J'ai représenté la ponctuation sur la figure 1 A entre les sclérites des poils c_1 c_2 et d_1 d_2, à droite. Elle n'était pas partout visible sur l'exemplaire parce que la couche cérotégumentaire s'était détachée de la cuticule à beaucoup d'endroits.

On constate, en outre, que la cuticule porte des sclérites et qu'entre ceux-ci, sur l'hysterosoma, elle est striée. Les stries sont du type primitif habituel, ondulées et méandriformes. Elles sont fines, précises, pâles.

Les sclérites se distinguent par l'absence de stries et ils sont bien limités. Je les ai dessinés au médiodorsum et à l'opisthosoma (la région génitale exceptée) en les recouvrant d'un pointillé (fig. 1 A et 1 B, à droite ; fig. 2 A). Ils ont des tailles et des formes très diverses. Ils entourent les tubercules de base de tous les poils, sauf

1. Afin d'agir plus doucement j'ai remplacé l'acide pur par le mélange lacto-phénoglycérique d'Amann.

celui du poil e_1. D'autres, petits et peu nombreux, plus effacés, sont indépendants des poils.

Il est probable que ces sclérites étaient autrefois colorés, faiblement ou fortement, et de teinte brune. J'ai utilisé, pour les mieux voir, le bleu polychrome de Unna. Dans l'eau chaque sclérite devient violet et la peau molle striée reste incolore.

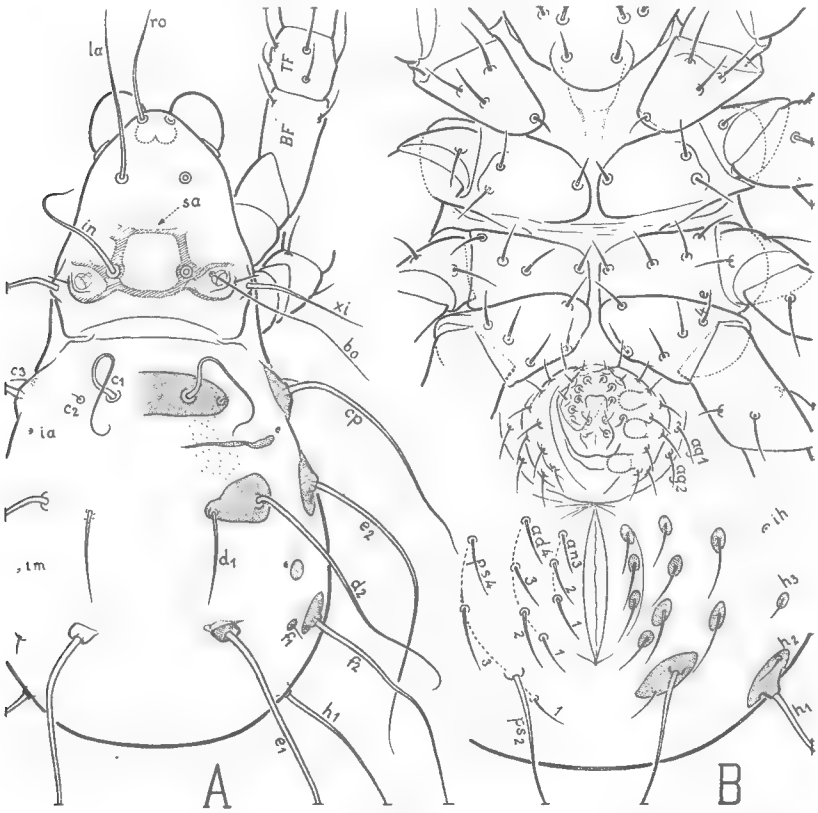


Fig. 1. — *Stomacarus Tristani*, n. g., n. sp. — A (× 163), dorsal. — B (× 224), ventral.

Poils. — La partie actinochitineuse d'un poil ordinaire quelconque est très petite. Elle constitue la racine et un prolongement court, conique, spiniforme, de celle-ci, du côté externe. La partie chitineuse isotrope, c'est-à-dire la partie qui est de beaucoup la plus développée, est longue, effilée à la pointe, toujours lisse et creuse avec parois minces. Elle était certainement brune avant d'avoir séjourné dans l'alcool.

Les grands poils dorsaux et latéraux de l'hysterosoma ne se distinguent des poils ordinaires que par leur taille et par une forme différente de leur partie actinochitineuse. Celle-ci est plus réduite

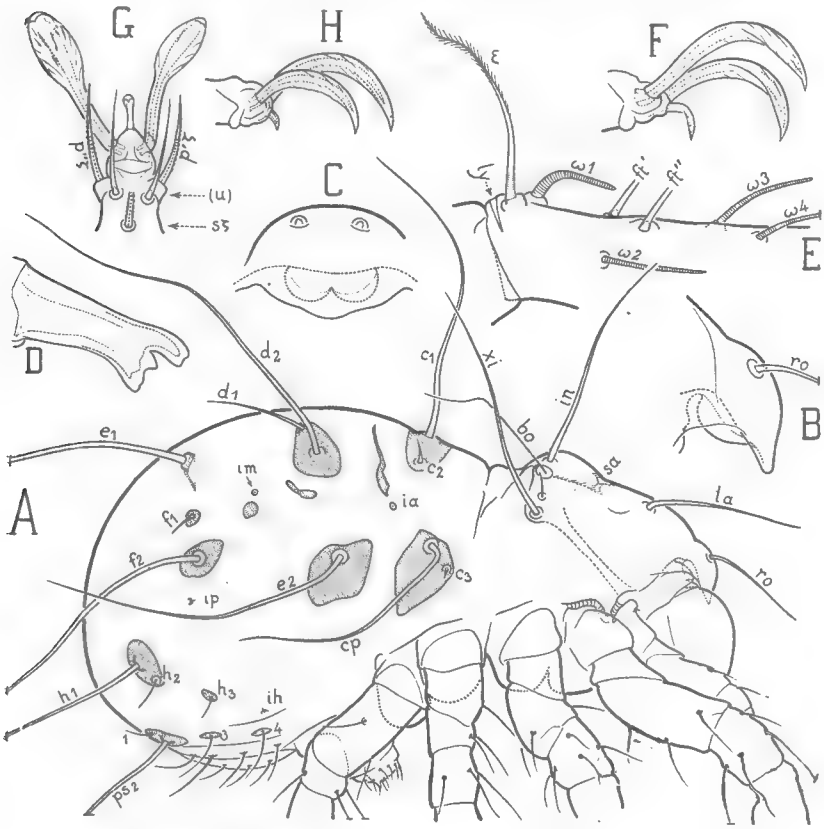


Fig. 2. — *Stomacarus Tristani*, n. g., n. sp. — A (× 163), latéral. — B (× 385), rostre, plus grossi, dans la même orientation. — C (× 385), rostre, vu de face ; les poils rostraux, projetés à peu près dans la direction de leur axe, ne sont représentés que par leur base. — D (× 660), maxille droite, vue à plat. — E (× 435), région dorsale postérieure du tarse I droit, vue latéralement. — F (× 695), griffe I droite, latérale. — G (× 695), même griffe, vue de dessous, avec l'extrémité du tarse. — H (× 695), griffe IV gauche, latérale.

encore qu'aux poils ordinaires et elle n'est pas spiniforme. Elle est coupée brusquement et creusée en entonnoir.

Le famulus et les eupathidies exceptés, tous les poils sont lisses à l'idiosoma et aux appendices.

Prodorsum. — Observé dorsalement, le prodorsum est surtout

remarquable par les nervures chitineuses qui occupent sa région postérieure, entre les bothridies et à leur voisinage. J'ai hachuré ces nervures sur la figure 1 A. Elles encadrent une petite région centrale de forme vaguement carrée, un peu trapézoïdale. Au premier abord, on croit être en présence d'un dorsovertex, avec lamelles et translamelle.

Ce n'est pas vrai, car les nervures sont à la face interne de la cuticule. Elles ne font à l'extérieur aucune saillie. Elles jalonnent au contraire des sillons et la région qu'elles encadrent est bombée. Sur la figure 2 A le sillon *sa* correspond à la fausse translamelle et on voit bien, derrière ce sillon, le bombement.

Les nervures sont inégalement hautes, intérieurement. Les plus développées sont les deux latérales du cadre (les fausses lamelles) et la transversale postérieure. La transversale antérieure, celle du sillon *sa*, est plus faible.

Le rostre, peu recouvrant, est un naso. Je l'ai représenté à part dans les orientations latérale et frontale (fig. 2 B et 2 C). Il est prolongé, de chaque côté, par un petit tectum. Sa protubérance infère est bilobée.

La bothridie est droite, simple, semblable à celle d'*Acaronychus Trägårdhi*, mais sans la petite poche paraxiale. A la place de celle-ci, elle est seulement un peu plus creusée qu'ailleurs. Le sensillus est fin, très effilé, lisse comme tous les autres poils.

Région dorsale et latérale de l'hysterosoma (gastronotique). — Les figures 2A, 1 A et 1 B montrent les caractères de cette région. La chaetotaxie et les dimensions relatives des poils (non leurs formes) sont comme chez *A. Trägårdhi*. J'ai parlé plus haut des grands poils et des sclérites.

De tous les Palaeacaroïdes actuellement connus, *St. Tristani* est seul à avoir des grands poils dorsaux si longs et si minces, relativement. Etant creux par surcroît, et même très creux, sauf à leur racine, ces grands poils n'offrent guère de résistance aux déformations et leurs formes sont imprécises. Le poil e_1 est le plus long de tous et il devrait être prolongé de 38 mm. sur la figure 2 A pour être représenté jusqu'à sa pointe. De même le poil f_2 devrait être prolongé de 24 mm et le poil h_1 d'environ 14 mm.

De la base du tubercule qui porte le poil e_1 (ce tubercule est plus gros et plus saillant que les autres) part à l'intérieur du corps une apophyse laminiforme de l'ectosquelette qui est assez grande, car sa dimension, mesurée perpendiculairement à la surface dorsale de l'Acarien, est supérieure au diamètre du tubercule. L'apophyse est attachée au tubercule en arrière et sur les côtés, de sorte qu'elle est courbe et dirige sa concavité en avant.

C'est la première fois que je rencontre une formation apodéma-

tique particulière à un poil. Il est logique de supposer qu'un muscle est inséré sur l'apophyse et par conséquent que le poil e_1 est mobile, érectile. Remarquons que ce poil, à la différence des autres, et bien qu'il soit le plus grand, n'est pas entouré d'un sclérite. La surface latérale de son tubercule est seule scléritisée.

L'érectilité de e_1, naturellement, n'est qu'hypothétique. Il faudrait voir le muscle. Je ne l'ai pas vu car l'apophyse ne m'est apparue qu'après la cuisson de l'unique exemplaire dans le mélange d'Amann.

Région anogénitale. — La région anale (fig. 1 B) est identique, pour la chaetotaxie, à celle d'*A. Trägårdhi*. Les segments adanal et pseudanal ne sont séparés l'un de l'autre que par un sillon très vague et large, invisible dans l'orientation ventrale. Les cupules *ips*, *iad* et *ian* n'existent pas.

L'organe génital (mâle) était en extension sur l'exemplaire (fig. 2 A) et l'on voyait très bien ses poils, c'est-à-dire les poils eugénitaux (fig. 1 B). Je n'ai pas cherché à en voir davantage. Sur la figure 1 B j'ai dessiné à droite les 3 papilles et j'ai supprimé, de ce côté, 2 des poils eugénitaux. Les poils eugénitaux ne sont représentés au complet qu'à gauche. Ils sont au nombre de 10 paires.

Les poils génitaux (9 paires) sont comme chez *A. Trägårdhi*. Il y a seulement 2 paires de poils aggénitaux.

Région ventrale du podosoma. — Les coxae sont très saillants (fig. 1 B) et leur chaetotaxie répond à la formule (4-3-4-5). La formule habituelle des Palaeacaroïdes est (4-3-4-4). Un 5e poil au coxa IV est rare en chaetotaxie primitive. On peut affirmer, sans beaucoup de chances d'erreur, que ce 5e poil, c'est-à-dire le poil 4_e, s'est formé à la stase adulte dans l'ontogenèse. Sur la figure 1 B, à droite, j'ai indiqué sa place probable.

Capitulum (gnathosoma). — La bouche est à 4 lèvres.

La lèvre supérieure ou labre, *LS*, est grosse, crêtée, amincie dorsalement (fig. 3 B, 3 C). On voit à sa surface des lignes extrêmement fines qui paraissent continues mais qui se résolvent, à un fort grossissement, en files de denticulations minuscules.

Les deux lèvres latérales symétriques *LL*, sont un peu pendantes, lobées en avant, et chacune d'elles porte les 3 poils que j'appelle adoraux. Ces poils sont simples, lisses, et l'adoral antérieur or_1 est plus petit que les autres (fig. 3 A, 3 B). En arrière, au lieu de converger ventralement vers une commissure sagittale unique, les lèvres *LL* s'écartent fortement l'une de l'autres (fig. 3 A) de sorte que leurs deux bords paraxiaux conduisent à deux commissures, les deux commissures inférieures *Ji*, symétriques l'une de l'autre.

La lèvre inférieure *LI*, de contour ogival sur la figure 3 A, sépare

les deux lèvres latérales et aboutit en arrière, de chaque côté, à la commissure *Ji*. On voit sur elle des lignes transversales très fines qui sont peut-être analogues à celles que j'ai signalées plus haut

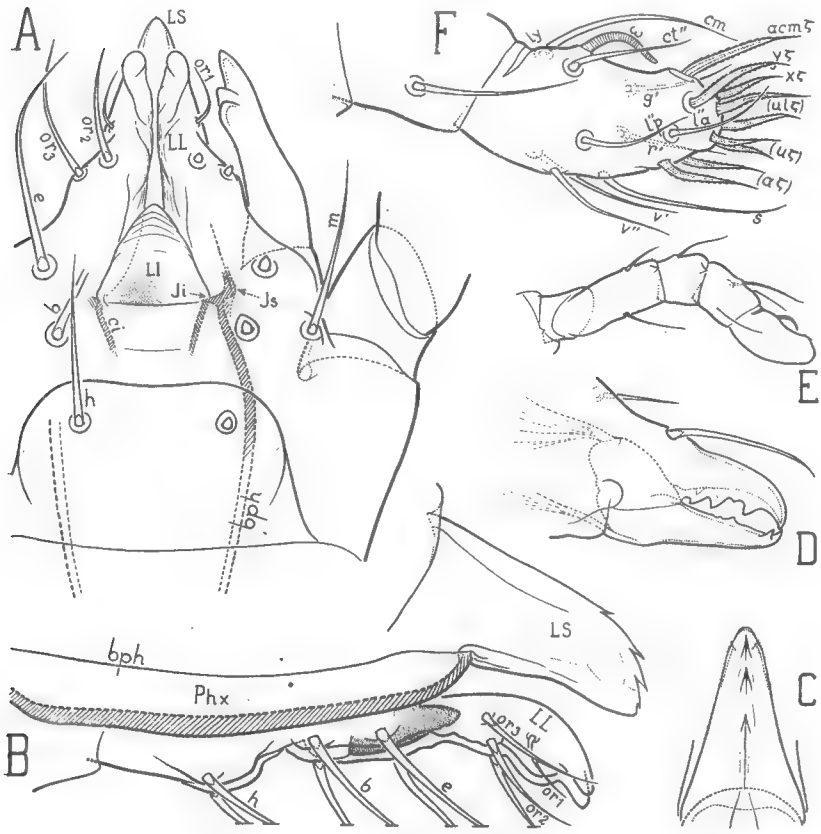


FIG. 3. — *Stomacarus Tristani*, n. g., n. sp. — A (× 700), subcapitulum séparé et vu de dessous ; à droite les poils or_2, or_3, *e*, *b* et *h* ne sont représentés que par leur partie actinochitineuse. — B (× 700), *id.*, vu latéralement dans une orientation un peu oblique ; on a dessiné seulement la labre *LS*, les lèvres latérales *LL*, la lèvre inférieure *LI* (couverte d'un pointillé), la surface dorsale du pharynx et la région ventrale du subcapitulum qui est voisine du plan de symétrie. — C (× 700), labre, vu de dessus. — D (× 520), mors de la mandibule droite, dans l'orientation latérale. — E (× 240), palpe droit, latéral, sans les poils du dernier article. — F (× 700), *id.*, le dernier article, plus grossi.

sur le labre, mais je n'ai pas pu voir distinctement leurs denticulations.

Dans l'orientation latérale du subcapitulum, quand celle-ci est juste, c'est-à-dire quand le subcapitulum est exactement projeté

sur le plan de symétrie, la lèvre inférieure est cachée tout entière par une des lèvres *LL*. Pour faire la figure 3 B j'ai incliné légèrement le subcapitulum de manière que les contours apparents ventraux des deux lèvres *LL* se séparent l'un de l'autre. Entre eux une petite partie de la lèvre *LI* est alors directement visible. Pour qu'il n'y ait aucun doute sur la forme de *LI*, dans cette orientation, j'ai couvert cette lèvre d'un pointillé.

Le pharynx, qui prolonge en arrière la surface ventrale du labre, prolonge aussi, naturellement, la surface dorsale de la lèvre *LI* et les parois latérales para des deux lèvres *LL*. Il part donc des 4 commissures (les deux supérieures *Js* et les deux inférieures *Ji*). Il a par conséquent, en avant, 4 arêtes commissurales. Sur la figure 3A la petite bande hachurée *ci* représente l'arête commissurale inférieure. Elle ne va pas loin en arrière car la paroi inférieure du pharynx se détache rapidement de la cuticule ventrale du subcapitulum. Dès qu'elle s'en est détachée le pharynx est crescentiforme en section transversale. Sur la figure 3 A j'ai marqué en *Js*, à droite, l'endroit où se projette la commissure supérieure. Le bord latéral du labre part de là. Dans l'orientation de la figure 3 B on ne voit pas les commissures.

La maxille est représentée à part (fig. 2 D). C'est parce qu'elle est totalement décolorée qu'elle montre si bien les lignes séparatrices que j'ai dessinées. La ligne en pointillé qui reproduit en avant, d'une façon peu fidèle, le contour denté distal, est la limite de l'actinochitine. La couche actinochitineuse, le long de cette limite, est de très faible épaisseur.

La mandibule, décolorée complètement aussi, est allongée et de même forme générale que chez *A. Trägårdhi*. J'ai représenté seulement ses mors (fig. 3 D) et ses 2 poils. Le mors inférieur est terminé par 2 dents aiguës formant paire (mais l'antiaxiale est notablement en arrière de l'autre) entre lesquelles s'insère la dent, également aiguë, qui est à l'extrémité du mors supérieur. On voit mieux ces dents quand on oriente verticalement la mandibule. Le reste du mors inférieur est presque dépourvu de dents.

Palpe. — Sa formule est (0-2-1-3-18) le solénidion non compris (fig. 3 E et 3 F). Au tarse on compte 9 poils ordinaires et 9 eupathidies.

Les eupathidies se distinguent des poils ordinaires parce qu'elles n'ont pas, à leur base, le petit cône d'actinochitine. Elles ne m'ont pas paru lisses et je leur ai attribué, sur la figure 3 F, des inégalités superficielles. Je ne suis toutefois pas sûr de cette observation car l'animal avait des palpes qui étaient sales et que je n'ai pas réussi à nettoyer [1].

1. La même réserve est applicable aux eupathidies des pattes, notamment à celles représentées sur la figure 2 G.

Pattes. — Les pattes sont analogues à celles d'*A. Trägårdhi* et terminées aussi par une griffe tridactyle à petit ongle central. La taille de l'ongle central est notablement plus faible aux pattes II, III et IV qu'à la patte I (fig. 2 F, et 2 H).

Les ongles latéraux sont remarquablement spatulés. Dans leur moitié distale ils sont élargis en cuiller et leurs bords sont minces. Il faut examiner la griffe de dessous pour bien voir l'élargissement (fig. 2 G). L'ongle central est spatulé aussi mais beaucoup moins que les latéraux.

La remarque que j'ai faite à propos de la figure 2 D s'applique aux figures 2 F, 2 G et 2 H. Les deux lignes pointillées longitudinales, dans chaque ongle, sont les limites de l'actinochitine.

Les ongles n'ont pas une surface unie. J'ai traduit l'impression qu'ils m'ont faite en dessinant sur eux quelques lignes obliques. Ces lignes sont très pâles. Sont-elles à la surface dorsale, ou ventrale ? Représentent-elles des barbules couchées, ou autre chose ? Il serait utile, pour le savoir, de disposer d'autres exemplaires de l'animal, moins décolorés, plus propres et plus frais.

La chaetotaxie des pattes, que je n'ai pas pu étudier sérieusement, car trop de poils étaient tombés, est analogue à celle d'*A. Trägårdhi*. Le tarse I porte des eupathidies disposées de la même manière que chez cet Acarien. Elles ne sont peut-être pas en même nombre. J'ai représenté les solénidions au tarse I (fig. 2 E). Il y en a 4, comme chez *A. Trägårdhi* et comme chez les autres Palaeacaroïdes en général.

La figure 2 E montre surtout le famulus, en ε. C'est un grand poil cilié dans sa moitié distale, creux, dressé verticalement et même un peu incliné en arrière, implanté sur un gros tubercule qui est juste devant la fissure *ly*.

Position systématique. — *Stomacarus Tristani* diffère d'*Acaronychus Trägårdhi* principalement par sa bouche à grande lèvre inférieure, par les nervures apodématiques du prodorsum dessinant entre les bothridies une figure trapézoïdale, par ses ongles très spatulés et par ses grands poils dorsaux lisses, minces, très effilés, d'apparence filamenteuse. Une autre différence possible est celle des poils eugénitaux femelles car *A. Trägårdhi* est très particulier à cet égard.

Je parlerai des différences entre *St. Tristani* et *Archeonothrus natalensis* dans un prochain travail.

A. natalensis est une espèce mal définie. Ce qu'en a dit Trägårdh permet cependant d'affirmer que les 3 genres *Archeonothrus*, *Stomacarus* et *Acaronychus* sont beaucoup plus voisins l'un de l'autre que des autres Palaecaroïdes. Il faut certainement placer les deux premiers, avec le 3e, dans la famille des *Acaronychidae* Grandj. 1932.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Contribution a la faune endogée du Sahara. Symphyles.

Par Mlles Janine Aubry et Colette Masson.

Aucun Symphyle n'est encore connu du Sahara. Nous venons d'étudier les spécimens que le Prof. P. A. Remy a récoltés dans cette région lors des séjours qu'il y fit, l'un en septembre 1950 dans les oasis de Figuig, Beni Ounif, Colomb-Béchar, Taghit, l'autre en mars et avril 1951 dans le Hoggar et dans les oasis de Biskra, Ain Ben Noui, Laghouat, Ghardaïa, El Golea, Tadjemout. A ces récoltes nous joignons celles que ce zoologiste a faites au cours de son voyage de 1951 à Bou Saada (Sud-algérois), car cette localité, bien que située au nord de la limite attribuée au Sahara par certains géographes (le pied du versant méridional de l'Atlas saharien), offre des conditions de vie peu différentes de celles que les organismes rencontrent au sud de cette limite. La collection examinée renferme 325 individus qui proviennent de 13 localités, et qui se répartissent en 5 genres et 7 espèces.

Matériel récolté.

1. Figuig (17) : Jardin public et palmeraies d'El Oudaghir, d'Oulad Sliman, d'El Hamman, d'entre le Centre administratif et El Hamman et de Zenaga, alt. 800 à 850 m. — *Symphylellopsis subnuda* Hansen 4 ad., 4 l. 11 pp., 19 l. à 10 pp. — *Symphylella vulgaris* Hansen 13 ad., 7 l. à 11 pp., 3 l. à 10 pp., 1 l. à 9 pp., 1 l. à 8 pp. — *Scutigerella immaculata* Newport 13 ad., 1 l. à 11 pp., 1 l. à 9 pp.

2. Beni Ounif (3) : jardin dans la palmeraie. *Symphylellopsis subnuda* 1 ad., 1 l. à 10 pp., 2 l. à 9 pp. — *Symphylella vulgaris* 1 ad., 1 l. à 11 pp., 2 l. à 10 pp., 1 l. à 9 pp., 2 l. à 8 pp., 1 l. à 7 pp.

3. Colomb Bechar (8) : palmeraies rives droite de l'oued. Jardin public et jardin de la Station expérimentale. *Symphylellopsis subnuda* 2 ad., 5 l. à 11 pp., 4 l. à 10 pp., 5 l. à 9 pp., 1 l. à 8 pp. — *Symphylella vulgaris* 2 ad., 4 l. à 11 pp., 1 l. à 9 pp. — *Scutigerella immaculata* 1 l. à 11 pp.

4. Taghit (11) : palmeraies. *Symphylellopsis subnuda* 2 ad., 1 l. à 11 pp., 3 l. à 10 pp., 3 l. à 9 pp., 2 l. à 8 pp. — *Scutigerella immaculata* 7 ad. — *Hanseniella* (*H.*) *caldaria* Hansen 2 ad.

5. Bou Saada (6) : jardins. *Symphylellopsis subnuda* 2 l. à 9 pp. — *Symphylella vulgaris* 10 ad., 1 l. à 11 pp., 3 l. à 10 pp., 1 l. à 9 pp., 3 l. à 8 pp. — *Scutigerella immaculata* 2 ad., 1 l. à 11 pp. — *Scutigerella armata* Hansen 2 l. à 11 pp.

Abréviations. — alt. = altitude ; ad. = adulte (individu ayant le nombre maximum de pattes, soit 12 paires) ; l. = larve ; pp. = paire de pattes. Le nom de la station est suivi d'un nombre qui est celui des heures de chasse aux micro-endogés.

6. Biskra (15) : palmeraies, Jardin public devant l'église et le fort Saint-Germain, Jardin Landon. *Scolopendrellopsis microcolpa* Hansen 7 ad., 9 l. à 11 pp., 1 l. à 10 pp., 2 l. à 9 pp. — *Symphylella vulgaris* 5 ad., 1 l. à 11 pp., 1 l. à 10 pp., 2 l. à 9 pp., 3 l. à 8 pp., 1 l. à 7 pp.

7. Ain Ben Noui (2) : palmeraie de la Station agricole, à 11 km. à l'ouest de Biskra. *Symphylellopsis subnuda* 2 l. à 8 pp.

8. Laghouat (11) : palmeraies et jardins. *Symphylellopsis subnuda* 2 ad., 2 l. à 11 pp., 1 l. à 8 pp. — *Symphylella vulgaris* 6 ad., 5 l. à 11 pp., 3 l. à 10 pp., 1 l. à 9 pp., 2 l. à 8 pp. — *Scutigerella immaculata* 1 l. à 8 pp. — *Scutigerella armata* 1 ad., 1 l. à 11 pp.

9. Ghardaia (3) : palmeraies et jardins dans l'oued Mzab. *Symphylella vulgaris* 3 l. à 10 pp., 2 l. à 8 pp.

10. El Golea (8) : palmeraies et jardins. *Symphylellopsis subnuda* 10 ad., 4 l. à 11 pp., 7 l. à 10 pp., 9 l. à 9 pp., 4 l. à 8 pp., 1 l. à 7 pp. — *Symphylella vulgaris* 13 ad., 7 l. à 11 pp., 6 l. à 10 pp., 11 l. à 9 pp., 4 l. à 8 pp. — *Scutigerella immaculata* 1 ad. — *Hanseniella* (*H.*) *nivea* Scopoli 1 l. à 9 pp.

11. Tadjemout (1 1/2) : jardin près de la source. *Symphylella vulgaris* 11 ad., 1 l. à 11 pp.

12. In Amguel (Hoggar) (1 1/4) : bord de l'oued. *Symphylellopsis subnuda* 3 l. à 10 pp. — *Symphylella vulgaris* 1 ad., 1 l. à 10 pp.

13. Tamanrasset (Hoggar) (20) : jardins sur les deux rives de l'oued, du Centre jusqu'à Taguilen. *Symphylella vulgaris* 6 ad.

Remarques biogéographiques.

Tous les spécimens étudiés ont été récoltés dans des palmeraies et dans des jardins, régions favorables à la faune endogée hydrophile. Tous les Symphyles du Sahara vivent aussi en Algérie et au Maroc. *Symphylellopsis subnuda* est largement répartie en Europe et nous l'avons retrouvée dans les récoltes faites par P. A. Remy au Maroc et en Algérie septentrionale. *Scolopendrellopsis microcolpa* est dans le même matériel d'Algérie septentrionale et en Europe. *Symphylella vulgaris* est très répandue en Europe et a été aussi mentionnée d'Algérie et d'Afrique orientale ; nous l'avons observée dans les récoltes faites par Remy au Maroc et par B. Condé en Basse Egypte. *Scutigerella immaculata* vit en Europe, en Afrique du Nord, à Madère, aux Açores et, semble-t-il, dans les deux Amériques et aux îles Hawaii, tandis que sa voisine, *Scutigerella armata*, n'est connue que d'Afrique du Nord. *Hanseniella caldaria* est une forme à très vaste distribution géographique qui a été signalée dans des serres en Europe ainsi que dans la nature en Nouvelle-Zélande ; nous venons de la rencontrer dans des matériaux récoltés dans des jardins d'Afrique du Nord (Marrakech [Remy leg.]), Basse Egypte à Sawaleh [Condé leg.] et en pleine nature sur les bords du lac Victoria et à Madagascar (Nosi Be, région du Bas Sambirano [Ambanja, Mahilaka], Tuléar) [Remy leg.].

Hanseniella nivea est largement répandue en Europe, et nous l'avons rencontrée dans le matériel récolté par Remy au Maroc et en Algérie septentrionale.

Au fur et à mesure que l'on pénètre au cœur du Sahara, le nombre des espèces et celui des individus diminuent. Ainsi *Scutigerella armata*, présente au Maroc et en Algérie, ne s'étend pas au sud de la ligne Laghouat-Bou Saada. *Scolopendrellopsis microcolpa*, commune en Algérie, se trouve encore à Biskra, mais elle disparaît plus au sud ; *Scutigerella immaculata* vit encore à El Golea, mais à Tadjemout et au Hoggar on ne trouve plus que deux espèces : *Symphylella vulgaris* et *Symphylellopsis subnuda*, qui sont d'ailleurs bien répandues plus au nord. Il est intéressant de constater que dans l'une des régions les plus typiquement sahariennes : In Salah, où Remy a séjourné plusieurs jours et a rencontré de nombreux micro-endogés, en particulier tout près de 200 Pauropodes, aucun Symphyle n'a été récolté.

La faune des Symphyles du Sahara est donc constituée par des espèces qui vivent dans la région paléarctique, certaines d'entre elles s'étendant bien au delà de celle-ci, parfois jusque dans l'hémisphère sud.

Laboratoires de Zoologie du Muséum et de la Faculté des Sciences de Nancy.

A Revision of the fur Mites Myobiidae (Acarina) *(suite)*.

By Charles D. Radford, Hon. D. Sc. F. Z. S.
(Membre correspondant du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris).

Genus **Calcarmyobia** gen. nov.

Male. — Dorsal spines broadly foliate ; lateral spines I to III broad at base and tapering to points distally ; sub-median spines I and II with two joints, broadly foliate, distal joint hyaline ; dorsal spines striated longitudinally. Stout spur on anterior edge of fourth segment of leg II. Flanking the capitulum close to base of coxae I is a pair of stout, recurved, cone-shaped sclerotic processes.

Tarsus II with two stout claws ; tarsus III and IV each with two long claws. Capitulum considerably reduced for the family.

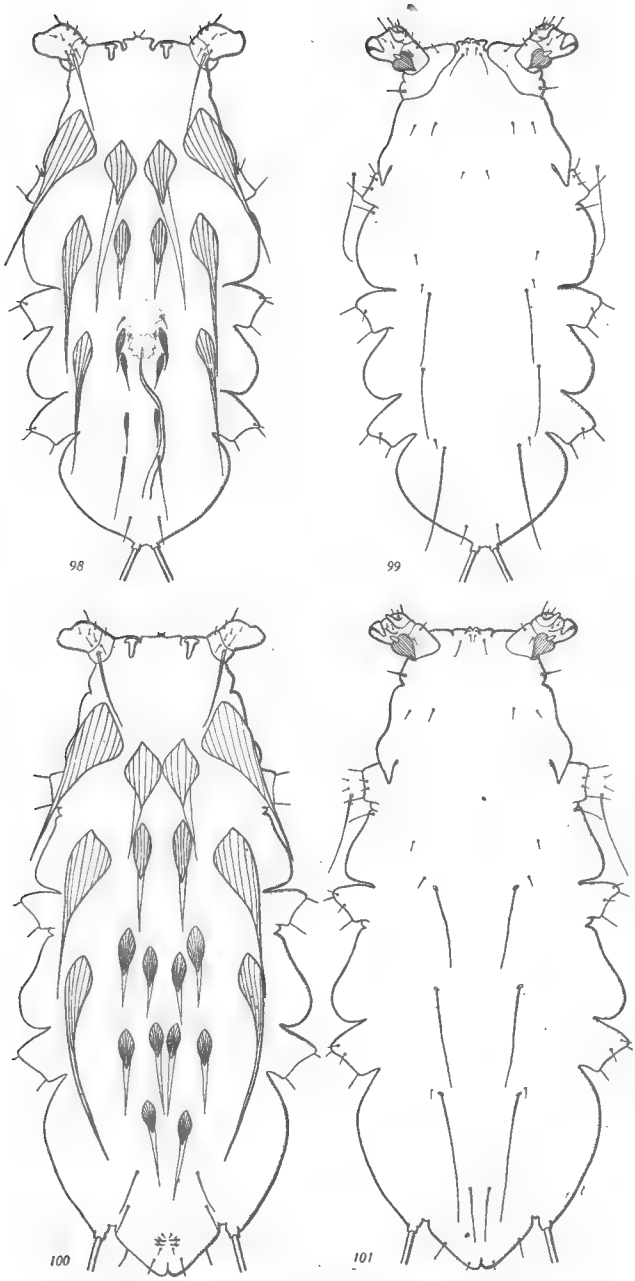
Female. — Dorsal spines similar to those of the male ; sub-median spines III and IV two-jointed as in the male ; median spines I and II two-jointed. Coxae I with a stout, cone-shaped spur on the dorsum as in the male, but longer.

Type species : *Myobia rhinolophia* Radford, 1940.

Calcarmyobia rhinolophia (Radford, 1940).

Myobia rhinolophia Radford, 1940, *Parasitology*, **32** : O, 91.
Myobia miniopteris Womersley, 1941, *Rec. S. Aust. Mus.*, **7** : 52.

The male dorsum (fig. 98) has the expanded foliate spines. Lateral spines I very broad at base, striated, tapering to points, extending almost to coxae III ; lateral spines II, extending from prosterior edge of coxae II to coxae IV ; lateral spines III extending from posterior edge of coxae III to posterior edge of coxae IV. Sub-median spines I lying between, and posterior to lateral spines I, striated on the basal segment, the long, hyaline segment extending to middle of coxae III ; sub-median spines II lying between, and level with lateral spines II similar to preceding spines, but with shorter hyaline segment ; sub-median spines III and IV flanking the genital pore, striated, but without the hyaline segment ; sub-median spines V level with coxae IV ; sub-median spines VI long, slender ; sub-median spines VII anterior to terminal bristles. The genital pore has a sclerotic scutum and two pairs of spines as figured. At the base of the capitulum close to coxae I is a stout, cone shaped



Calcarmyobia rhinolophia (Radford, 1940).

Fig. 98, ♂ dorsum. — Fig. 99, ♂ venter. — Fig. 100, ♀ dorsum. — Fig. 101, ♀ venter.

sclerotic process or spur, directed towards the posterior end of the body. A stout spur is borne on the fourth segment of legs II (fig. 100).

The male venter (fig. 99) has two pairs of spines anterior to coxae II; third pair of spines level with coxae II; posterior to coxae II on the lateral edge of body is a pair of spines; two pairs of small spines anterior to coxae III, flanked medially by a pair of long spines; between coxae III and IV is a pair of long spines; posterior to coxae IV is a pair of long spines and a pair of accessory spines laterally. Anterior to coxae II is a pair of spur-like appendages laterally. Venter of capitulum has two pairs of spines and the palpal claws. On lateral edge of coxae I is a stout spine; tarsus shows the clasping apparatus, and thumb-like spur with striated, foliate process. Tarsus II with two stout, equal claws; tarsus III and IV each with two long claws.

The female dorsum (fig. 101) has the same type of capitulum as in the male — reduced — with stout, cone-shaped process at base of coxae I. Lateral spines I and II almost identical to those of male; lateral spines III longer than in the male. Sub-median spines I midway between coxae I and II, their basal segments striated, second segment hyaline and tapering; sub-median spines II extending from posterior edge of coxae II to posterior edge of coxae III; sub-median spines III below level of coxae III, almost reaching level of coxae IV; sub-median spines IV level with anterior edge of coxae IV, extending some distance beyond coxae IV. Between sub-median spines II and level with lateral spines III are median spines I, extending backwards to median spines II which lie between sub-median spines IV. Median spines III posterior to preceding spines, almost level with distal ends of median spines II. Between median spines III and terminal bristles are sub-median spines V and VI, long, slender, not foliate. Surrounding genital pore are two pairs of stout, curved spurs which are borne upon papillae; also two pairs of spines, one anterior the other posterior to the paired genital claws. A third pair of longer spines between genital pore and posterior end of body; midway between these and terminal bristles is a pair of long spines on lateral edge of body.

The female venter (fig. 102) has palpal claws and two pairs of spines on capitulum; stout spines on lateral edge of coxae I; grasping apparatus of legs I similar to the male. Anterior to coxae II are two pairs of spines; third pair of spines level with anterior edge of coxae II; midway between coxae II and III is a pair of small spines a pair of long spines level with anterior edge of coxae III, flanked laterally by a pair of smaller spines; midway between coxae III and IV is a pair of spines; posterior to coxae IV is a pair of spines which reach the terminal bristles. Two pairs of spines

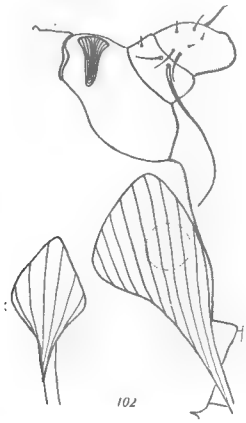
placed between the anus and terminal bristles. Accessory spines are borne before coxae III and IV. Tarsus II with two stout claws ; tarsus III and IV each with two long claws.

Type host : A bat (*Rhinolophus lobatus* Peters).

Type locality : Kapretwa, Mt. Elgon, Kenya. 1939. T. H. E. Jackson.

Measurements : ♀ 0,4 mm × 0,19 mm ; ♀ 0,51 mm × 0,21 mm.

Holotype male and allotype female in British Museum (Nat. Hist.) numbered 1940-2-2-2 and 1940-2-2-3 respectively. Paratypes in the author's private collection. Maratype females in U. S. National Museum and Dr Strandtmann's collection at Galveston, Texas.



Calcarmyobia rhinolophia (Radford, 1940). Leg I of ♀ (dorsum).

Genus **Neomyobia** gen. nov.

Closely similar to those of the genus *Protomyobia* Ewing, 1938 in the possession of a claw on tarsus I ; two claws on tarsus II (at least in the female, but not always in the male) ; differing from *Protomyobia* in having expanded or foliate dorsal spines.

Type species : *Myobia rollinati* Poppe, 1908.

Neomyobia rollinati (Poppe, 1908).

Myobia rollinati Poppe, 1908, in Fahrenholz (1908) *Abh. nat. Ver. Bremen*, **19** : 3, 363.

The male dorsum (fig. 103) has the expanded, foliate, striated lateral spines I anterior to coxae II, tapering to long points, lateral spines II posterior to coxae II, longer but not as broad as preceding

spines ; lateral spines III level with posterior edge of coxae III, narrower than preceding spines, reaching beyond posterior edge of coxae IV. Level with lateral spines I is a pair of very small spines ; five pairs of small spines level with lateral spines II. Sub-median spines broad, lanceolate, striated, level with and between lateral spines III ; sub-median spines II not as broad as preceding spines, posterior to coxae IV ; sub-median spines III, simple long, slender placed between sub-median spines II and terminal bristles.

The male venter (fig. 104) has three pairs of spines on capitulum ; tarsal claws on legs I. Posterior to coxae I is a pair of spines on lateral edge of body ; anterior to coxae II is a pair of spines ; level with coxae II is a pair of spines ; posterior to coxae II is a pair of spines on lateral edge of body ; anterior to coxae III is a pair of long spines ; posterior to coxae III is a pair of long spines ; level with coxae IV is a pair of spines. No accessory spines are at the bases of these ventral spines. Tarsus II with two stout claws ; tarsus III and IV each with two long claws.

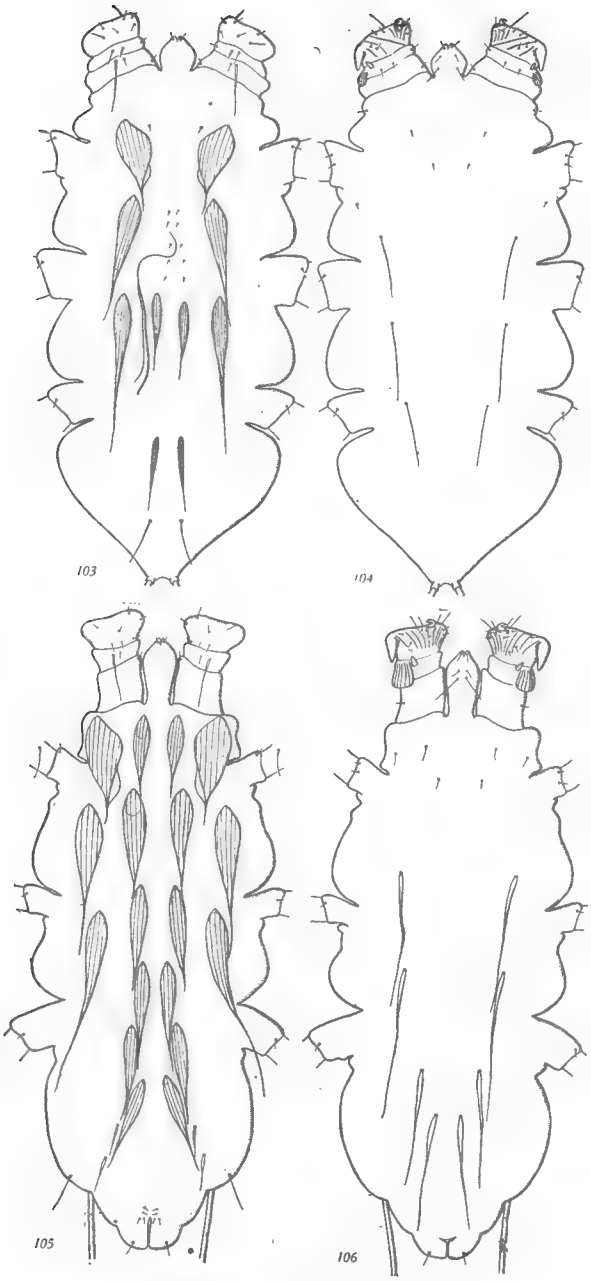
The female dorsum (fig. 105) has lateral spines I similar to those of male, placed close to coxae I ; lateral spines II broadly lanceolate, striated, posterior to coxae II, extending to midway between coxae III and IV ; lateral spines III striated, tapering, posterior to coxae III, reaching well beyond coxae IV. Lateral spines IV long, slender, not expanded or striated, placed on lateral edge of body anterior to terminal bristles. Sub-median spines I level with lateral spines I, broad, foliate, striated ; sub-median spines II broader than preceding spines, posterior to coxae II ; sub-median spines III level with coxae III, extending to level of coxae IV ; sub-median spines IV anterior to coxae IV ; sub-median spines V level with coxae IV ; sub-median spines VI posterior to coxae IV. Between this pair of spines and the terminal bristles are two pairs of slender spines. Four pairs of small spines surroud the genital pore. Flanking the anus is a pair of slender spines, close to lateral edge of body.

The female venter (fig. 106) has three pairs of spines on capitulum ; tarsal claw on leg I. Anterior to coxae II are two pairs of spines ; a pair of spines level with coxae II ; anterior to coxae III is a pair of long spines extending to coxae IV ; midway between coxae III and IV is a pair of long spines ; posterior to coxae IV is a pair of long spines reaching almost to level of terminal bristles ; posterior to and between these is a pair of spines. Flanking the anus is a pair of small spines on posterior edge of body. Tarsus II with two stout claws ; tarsus III and IV each with two long claws.

Type host : Greater horse-shoe bat (*Rhinolophus ferrum equinum* Schreber).

Type locality : ? Found on type host throughout its range.

Measurements : ♂ 0.43 mm × 0.16 mm ; ♀ 0.57 mm. × 0.22 mm



Neomyobia rollinati (Poppe, 1908).
Fig. 103, ♂ dorsum. — Fig. 104, ♂ venter. — Fig. 105, ♀ dorsum. — Fig. 106, ♀, venter.

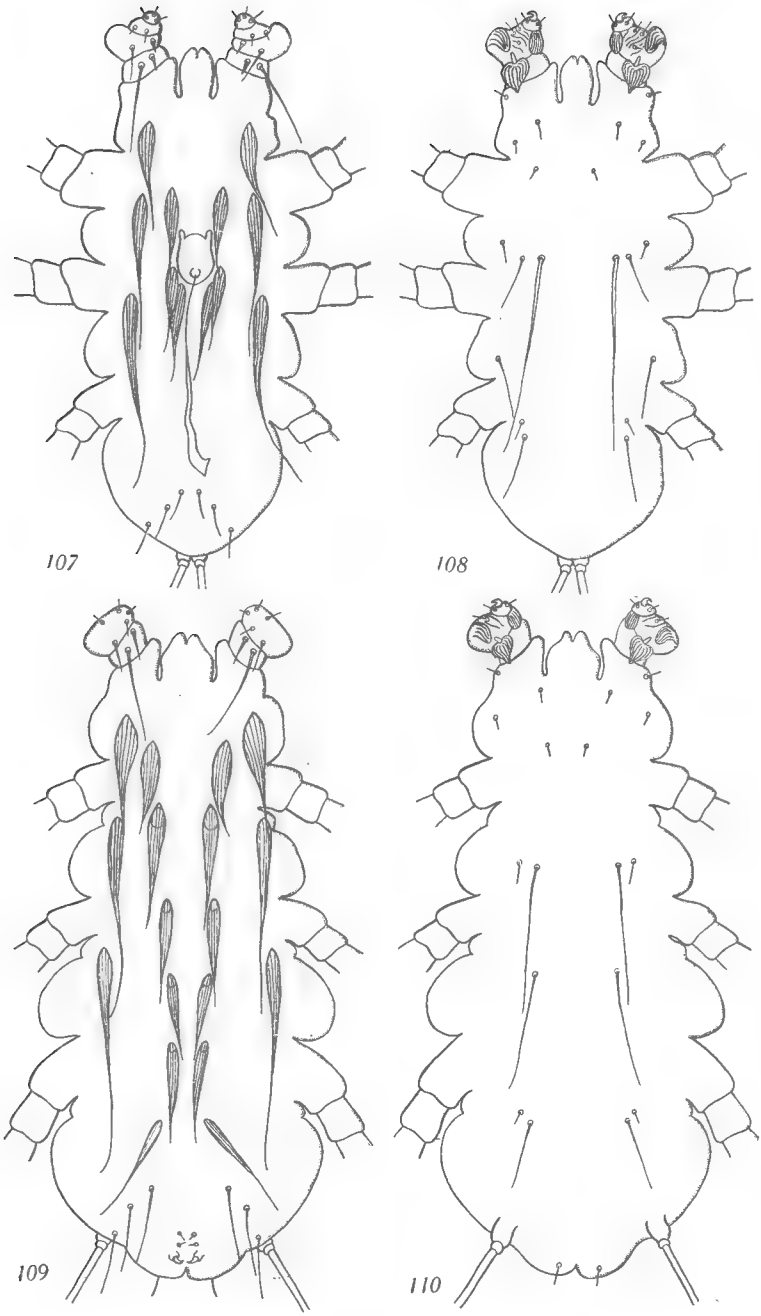
NEOMYOBIA PANTOPUS (Poppe et Trouessart, 1895).

Myobia pantopus Poppe et Trouessart. 1895, *Bull. Soc. ent. Erance*, **8** : 84.

The male dorsum (fig. 107) has lateral spines I anterior to coxae II, broadly expanded at base and with long slender, tapering points, almost reaching coxae III ; lateral spines II between coxae II, longer than preceding spines, reaching almost to coxae IV ; lateral spines III level with coxae III, longer than preceding spines, almost twice the length of spines I, extending to posterior group of six spines. Sub-median spines I level with middle of coxae II, lanceolate at base, not as long as lateral spines I ; sub-median spines II level with anterior edge of coxae III ; median spines I level with coxae III. Anterior to terminal bristles are three pairs of slender, simple spines arranged in two diverging rows. Genital pore borne on a scutum between submedian spines I and II. Penis extending from below level of coxae IV, reaching forwards to the genital pore.

The male venter (fig. 108) has terminal claw on tarsus I, which is characteristic of the genus. Three pairs of small spines anterior to coxae II ; a fourth pair of spines level with coxae II ; anterior to coxae III is a pair of spines, long, stout, extending beyond coxae IV ; flanking these are two pairs of spines ; a pair of long, slender spines midway between coxae III and IV ; posterior to coxae IV is a pair of long, slender spines, flanked laterally by a pair of shorter spines. Tarsus II, III and IV with two claws, those on tarsus II being the shortest.

The female dorsum (fig. 109) has lateral spines I well forward anterior to coxae II, extending to coxae II, broadly foliate at base, striated longitudinally ; lateral spines II close to posterior edge of coxae II, expanded at base, more slender than preceding spines, reaching almost to coxae IV ; lateral spines III close to posterior edge of coxae III, longer than preceding spines, almost reaching the group of six spines, before the posterior end of body. Sub-median spines I broadly foliate, anterior to coxae II, striated longitudinally ; sub-median spines II level with posterior edge of coxae II, broadly foliate at base, tapering to long, slender points at level of coxae III ; sub-median spines III level with anterior edge of coxae III, extending to midway between coxae III and IV ; sub-median spines IV posterior to coxae III, reaching middle of coxae IV ; sub-median spines V level with anterior edge of coxae IV, extending to coxae IV ; sub-median spines VI posterior to coxae IV, long, tapering, stout at base. Two diverging rows, each of three slender, simple spines lie anterior to terminal bristles. Genital pore with two pairs of short, simple spines lying anterior to the paired genital claws. On posterior end of body is a pair of spines flanking the anus.



Neomyobia pantopus (Poppe et Trouessart, 1895).
Fig. 107, ♂ dorsum. — Fig. 108, ♂ venter. — Fig. 109, ♀ dorsum. — Fig. 110, ♀ venter.

The female venter (fig. 110) has terminal claws on tarsus I ; four pairs of short, simple spines anterior to coxae II ; a pair of long, slender spines between coxae II and III, flanked laterally by a pair of shorter spines ; a pair of long, slender spines between coxae III and IV ; posterior to coxae IV are two pairs of slender spines, the outer pair being the shorter ; on posterior end of body is a pair of spines. Tarsus II, III and IV each with a pair of claws.

Type host : Barbastelle bat (*Barbastella barbastellus* Schreber).

Type locality : Gallia.

Measurement : 0.35 mm × 0.20 mm. Sex not stated.

Specimens in the British Museum (Nat. Hist) Nos. ♂ 1948-6-29-3 and ♀ 1948-6-29-4 from which the description and figures were made, give the following measurements ;

♂ 0.38 mm × 0.15 mm. ♀ 0.49 mm × 0.2 mm.

These mites were taken from a spirit specimen of the type host *Barbastella barbastellus* Schreber collected at Peaslake, Surrey on May 28, 1944 by Mr R. W. Hayman.

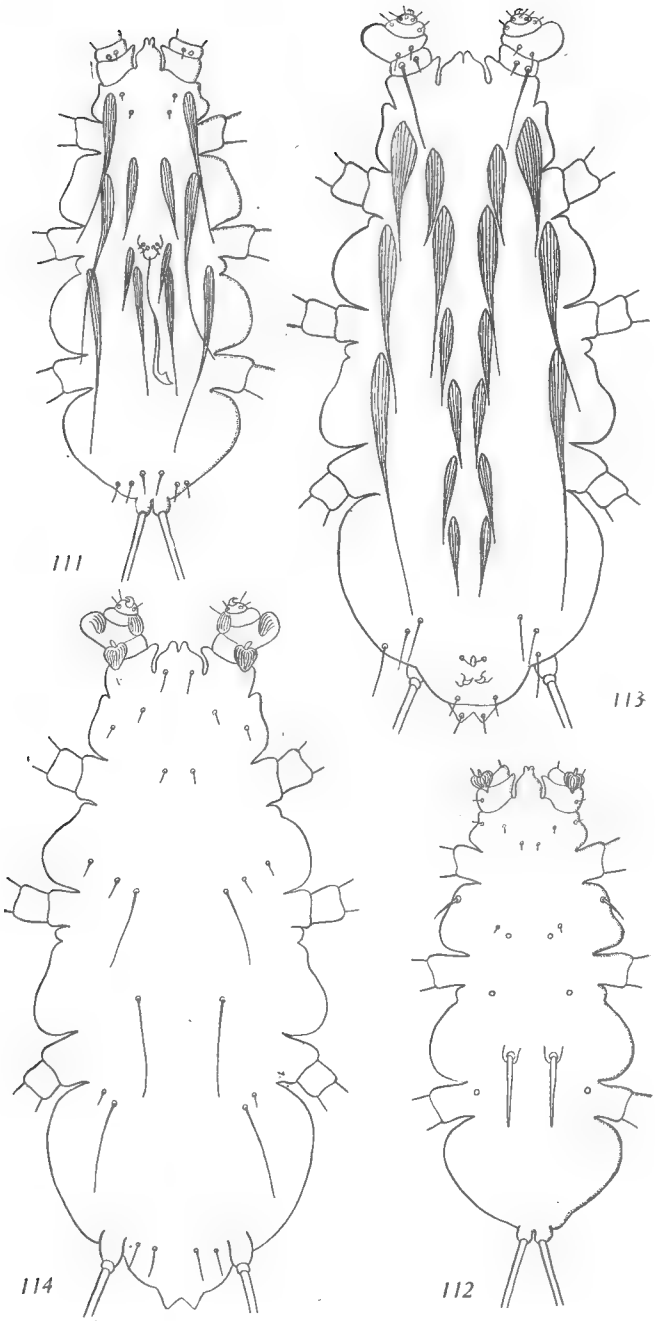
Neomyobia poppei (Trouessart, 1895).

Myobia poppei Trouessart, 1895, *Bull. Soc. ent. France*, **8** : 84.

The male dorsum (fig. III) has lateral spines I broadly expanded at base, with long, slender tips, close to coxae I, extending to middle of coxae III ; lateral spines II sub-similar, though longer, posterior to coxae II, extending to coxae IV ; lateral spines III more slender than preceding spines, posterior to coxae III ; two pairs of small spines are borne close to lateral spines I. Sub-median spines I broadly expanded, lying anterior to lateral spines II ; sub-median spines II level with coxae III, broadly expanded, short ; sub-median spines III broad at base, the length of lateral spines I, level with lateral spines III. Penis long, sinuous, with slender tip, extending forwards from coxae IV to coxae III. Genital pore level with coxae III, furnished with two pairs of short, simple spines. Anterior to terminal bristles is a transverse line of six spines.

The male venter (fig. 112) has three pairs of short spines anterior to coxae II ; posterior to coxae II is a pair of long, stout spines on lateral edge of body ; anterior to coxae III is a pair of short spines and what appears to be the bases of two other spines ; posterior to coxae III there should be a pair of long spines, which, in this specimen have been broken off. The most unusual feature of this species is the pair of very stout, long spines which lie between coxae III and IV. Level with coxae IV are the bases of a pair of spines. Tarsus II, III and IV each bears a stout claw.

The female dorsum (fig. 113) has all lateral and sub-median spines



Neomyobia poppei (Trouessart, 1895).
Fig. 111, ♂ dorsum. — Fig, 112, ♂ venter. — Fig. 113, ♀ dorsum. — Fig. 114, ♀ venter.

foliate at base, tapering, striated longitudinally. Lateral spines I midway between coxae I and II, reaching to midway between coxae I and III; lateral spines II close to posterior edge of coxae II, reaching almost to coxae IV, broad at base ; lateral spines III close to coxae III, longer and more slender than preceding spines, almost reaching the group of six spines which flank the genital pore. Sub-median spines I anterior to coxae II, broadly foliate, tapering, reaching midway between coxae II and III ; sub-median spines II level with coxae II, foliate, extending to sub-median spines IV ; sub-median spines III level with anterior edge of coxae III, shorter than preceding spines ; sub-median spines IV midway between coxae III and IV ; sub-median spines V level with anterior edge of coxae IV ; sub-median spines VI posterior to coxae IV. Two diverging rows, each of three long, simple spines placed before terminal bristles. Genital pore flanked by a pair of short, simple spines ; paired genital claws posterior to pore. Two pairs of spines on posterior edge of body.

The female venter (fig. 114) has typical claw on tarsus I ; three pairs of short, simple spines anterior to coxae II ; level with coxae II is a pair of spines ; anterior to coxae III are three pairs of spines, the inner pair being the longest ; a pair of long spines between coxae III and IV ; posterior to coxae IV is a pair of long spines, flanked laterally by a pair of smaller spines ; between terminal bristles are two pairs of spines. Tarsus II, III and IV each terminated by a pair of claws, those on tarsus II being the shortest.

Type host : Pipistrelle bat (*Pipistrellus nathusii* Keys & Blasius).

Type locality : Marseilles, France.

Measurements : ♀ 0.46 mm × 0.18 mm. British Museum specimen.

Remarks. — The description and figures of the male are from the slide (No. 362) in the Fahrenholz collection, Celle Museum, Germany. The female (No. 2793) was not in a condition suitable to make a presentable drawing. For this reason the description and figures were made from the specimen in the British Museum (Nat. Hist.) No. 1948-6-29-5 taken from a spirit specimen of the type host *Pipistrellus nathusii* Keys & Blasius at Palics, Bacser Co. Hungary presented by the Budapest Museum.

Contribution a l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui.

Note préliminaire sur la végétation de quelques formations rocheuses du N. W. oubanguien.

Par Roger Sillans.

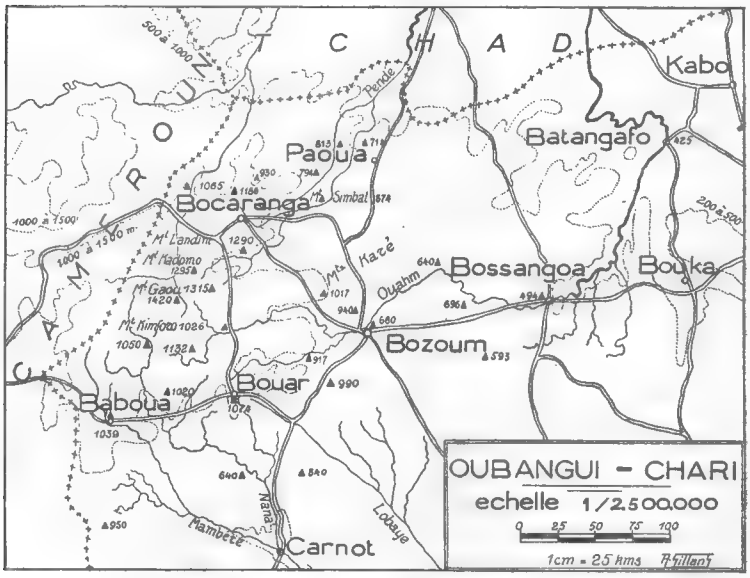
Le NW oubanguien [1] est la partie de territoire comprise approximativement entre le 6e et le 8e degré de latitude N, et le 15e et le 18e degré de longitude W, limitée au N par le Tchad et à l'W par le Cameroun, à une altitude variant entre 500 et 1.500 mètres. Les régions les plus élevées sont localisées dans le Massif de Yadé, prolongement du Massif camerounien avec comme point culminant le Mont Gaou [2] à 1.420 mètres. C'est un pays riant, parsemé de nombreuses collines rocheuses au nombre desquelles nous citons notamment celles de Bocaranga, de Bozoum, avec au N les curieux Monts Karé. Quel paysage étrange et magnifiquement coloré que celui de la région des Monts Karé ! Brusquement après avoir parcouru quelques kilomètres sur la route de Bozoum à Bocaranga surgit en haut d'une côte d'un rouge latéritique, une multitude de rochers d'une hauteur de 50 à 100 mètres couverts ou coiffés d'une épaisse végétation d'un beau vert foncé, les uns isolés semblables à des pains de sucre ou des colonnades antiques plus ou moins déformées, les autres, à des collines abruptes semblant se détacher sur l'horizon comme des chaînes de montagnes. Quatre fleuves principaux arrosent le NW oubanguien, l'Ouahm et la Pendé au N avec le Mambéré et la Lobaye plus au Sud. Au point de vue ethnographique, ce sont les Gbaya qui occupent la majeure partie du territoire ; les Karé se répartissent au N de Bozoum. C'est le domaine presque exclusif de la savane ; les galeries forestières sont peu importantes. Avant d'atteindre Bozoum, la savane apparaît, des hauteurs de Bossangoa, clairsemée, immense plaine présentant par endroits d'insensibles ondulations de terrain, paysage que nous retrouvons d'ailleurs du haut du plateau de Bouar.

1. Administrativement, le NW oubanguien comprend trois régions : celle de Bouar-Baboua à laquelle sont rattachés les districts de Paoua et de Bocaranga ; celle de l'Ouahm avec Bozoum comme chef-lieu et celle de Bossangoa avec les districts de Batangafo et Bouca. C'est dans les centres de Bouar et Bocaranga que l'élevage est le plus développé en raison de l'altitude.

2. Nous ne pensons pas que cette dénomination soit exacte, car Gaou, ou plus exactement N'Gaou, signifie rocher, montagne. Les géographes sans doute peu habitués aux dialectes indigènes ont pris ce nom générique pour un nom spécifique.

I. — Les Collines de Bozoum.

L'agglomération de Bozoum est située environ par 6° 20' de latitude N et par 16° 25' de longitude W, à une altitude moyenne de 680 mètres. Des hauteurs du poste européen la vue embrasse tout un chaos de mamelons verdoyants très accessibles constitués pour la plupart de gneiss et quelques-uns de latérite, ne dépassant pas cinquante à cent mètres au-dessus des terres environnantes. C'est à Bozoum que le R. P. Ch. Tisserant, missionnaire et botaniste, fit



La région du NW oubanguien.

si belles herborisations qui contribuèrent entre autres à la connaissance des Cypéracées de l'Afrique centrale [1]. Il prospecta successivement la savane, les marais, et surtout les belles collines si remarquables par la richesse de leur végétation.

Après avoir procédé à une exploration systématique, on est frappé par le contraste de la végétation entre les collines latéritiques et les collines gneissiques.

a) dans les collines latéritiques, la strate arborée dense est dominée surtout par *Lophira alata* Banks, *Hymenocardia acida* Tül., *Parinari curatellaefolia* Planch., et *Burkea africana* Hook., avec :

1. Chermezon H. — Les Cypéracées du Haut-Oubangui. *Arch. Bot.*, **4**, mém. 7, Caen, 1931 et **7**, mém. 3, Caen, 1936.

Anona senegalenss Pers.
Crossopteryx febrifuga Benth.
Cussonia Tisserantii Aubr.
Entada ubanguiensis De Wild.
Prosopis africana Taub.
Protea madiensis Oliv.
Terminalia macroptera Guill. et Perr.
Vitex madiensis Oliv.

Puis, *Maprounea african* Müll. Arg., *Hannoa undulata* Planch., *Daniellia Oliveri* (Rolfe) Hutch., *Syzygium guineense* DC. var. *macrocarpa* Aubr. Viennent ensuite, *Bauhinia Thonningii* Schum., *Sarcocephalus esculentus* Afz., *Vitex cuneata* Thonn., *Fagodia glaberrima* Schwf.

A l'état plus ou moins sporadique nous notons :

Albizzia zygia Mcb.
Ambligonocarpus Schweinfürthii Harms.
Butyrospermum Parkii Kotschy, var. *mangifolia* A. Chev.
Bridelia ferruginea Benth.
Bridelia scleroneura Müll. Arg.
Combretum Harmsianum Diels.
Detarium microcarpum Guill. et Perr.
Erythrina sygmoïdea Hua.
Grewia mollis Juss.
Gymnosporia senegalensis Loes.
Lannea Schimperi (Hochst.) Engl.
Ochna Schweinfürthiana F. Hoffmn.
Pterocarpus lucens Guill. et Perr.
Strychnos innocua Del.
Strychnos spinosa Lam.
Securidaca longepedunculata Fres.
Terminalia glaucescens Planch.
Uapaca Somon Aubr. et Léandri.
Vitex diversifolia Bak.

Le sol des collines latéritiques généralement très compact, présente une strate herbacée peu dense, de beaucoup moins riche que celle des collines gneissiques, dominée surtout par *Euclasta condylotricha* (Hochst.) Stapf., puis *Heteropogon contortus* Roem. et Schult, *Dybowskia sereti* (De Wild.) Stapf.

Parmi les espèces les plus fréquentes mais peu représentées, nous notons :

Cochlospermum tinctorium A. Rich.
Eupatorium africanum Oliv. et Hiern.
Indigofera Bongensis Kotschy et Peyr.
Lasiosiphon Kraussianus Meisn.
Rytiginia senegalensis Blume.

De préférence là où les gravillons latéritiques affleurent, ou sur les carapaces perméables nous remarquons surtout :

Ascolepis eriocoloïdes Steud.
Fimbristylis abortiva Clarke.
Fimbristylis coleotricha Clarke.
Fimbristylis cyrtathera Cherm.
Ctenium elegans Künth.
Microchloa setacea P. Beauv.
Fimbristylis yalingensis Cherm.
Kyllingia debilis Clarke.
Kyllingia Tisserantii Cherm.
Sporobolus festivus Hochst.
Sporobolus tenuis Stapf.
Microchloa obtusiflora Bth.

Là où l'humidité est tant soit peu marquée, notons *Desmodium delicatulum* A. Rich., *Cyperus pustulatus* Vahl, *C. reduncus* Boeck,

Ilysanthes gracilis Skan, *Pycreus capillifolius* Clarke ; dans les flaques d'eau et les petites mares, *Scirpus praelongatus* Poir., *Fimbristylis diphylla* Vahl, var. *tuberculata* Cherm., *Pycreus submicrolepis* Kükenth., *Crotalaria ononoïdes* Bak. f.

Par tâches nous notons, *Loudetia arundinacea* Steud., *Hyparrhenia diplandra* Stapf, *Cymbopogon giganteus* (Hochst.) Chiov.

Çà et là à l'état plus ou moins sporadique :

Aeschynomene lateritia Harms.
Aristida atroviolacea Hack.
Aristida Cummingiana Nees.
Bulbostylis Bozumensis Cherm.
Cissus crotalarioïdes Planch.
Crotalaria minutissima Bak. f.
Cyanotis longifolia Bth.
Crotalaria cephalotes Steud.
Desmodium lasiocarpum DC.
Eriosema macrostipulatum Bak. f.
Eriosema velutinum Bak. f.
Eulophidium Ledienii De Wild.
Hibiscus shirens Sprague et Hutch.
Gnidia Mittuorum Gilg.
Indigofera Gilletii De Wild et Dur.
Indigofera ubanguiensis Ch. Tiss.
Mucuna stans Welw.
Polycarpea grandiflora A. Chev.
Panicum Griffonii Franch.
Panicum plicatum L.
Rhytachne rottboellioïdes Desv.
Spermacocae compressa Alz.
Sopubia simplex Hochst.
Tephrosia Le Testui Ch. Tiss.

Sur les parpaings latéritiques rampent fréquemment : *Asparagus Pauli-Guilelmii* Solms-Laub, *Cissus flavicans* Planch., *Vigna gracilis* Hook. f., *Vigna micrantha* Harms. Dans la rocaille nous notons fréquemment : *Vernonia Schweinfurthii* Oliv. et Hiern, *Ceropegia Kerstingii* K. Schum. Dans les herbes, grimpent çà et là, *Cissampelos Pareira* L., *Ipomoea Wightii* Choisy.

b) dans les collines gneissiques au contraire, la strate arborée dense est dominée surtout par *Afzelia africana* Sm., *Monotes Kerstingii* Gilg, *Burkea africana* Hook., avec *Fadogia erythrophloea* Hutch. et *Dalziel.*

Viennent ensuite en nombre beaucoup plus restreint, *Pterocarpus lucens* Guill. et Perr., puis *Prosopis africana* Taub., *Lannea Schimperi* (Hochst.) Engl., *Butyrospermum Parkii* Kotschy var. *mangifolia* A. Chev. et *Pterocarpus erinaceus* Poir.

Bien que fréquentes, les espèces suivantes ne se rencontrent qu'en petit nombre :

Ambligonocarpus Schweinfürthii Harms.
Anona senegalensis Pers.
Bauhinia Thonningii Schum.
Bridelia scleroneura Müll. Arg.
Combretum ghasalense Engl. et Diels.
Cussonia djalonensis A. Chev.
Erythrina abyssinica Lam.
Erythrina sigmoïdea Hua.
Entada ubanguiensis De Wild.
Ficus Leprieuri Miq.
Hymenocardia acida Tül.
Rhus natalensis Bernh.
Sarcocephalus esculentus Afz.
Securidaca longepedunculata Fres.
Peucedanum araliaceum (Hochst.) Bth. et Hook. f.

Stereospermum Kunthianum Cham.
Sterculia setigera Del.
Strychnos spinosa Lam.
Terminalia macroptera Guill. et Perr.
Vitex madiensis Oliv.

Par petites tâches très peu fréquentes nous notons : *Euphorbia darbandensis* N. E. Brown, surtout dans les zones dénudées, sablonneuses où les gros blocs de gneiss affleurent.

A l'état plus ou moins sporadique nous notons :

Anogeissus leiocarpus Guill. et Perr.
Combretum verticillatum Engl. et. Diels.
Combretum Harmsianum Diels.
Daniellia Oliveri (Rolfe) Hutch.
Detarium microcarpum Guill. et Perr.
Ekebergia senegalensis A. Juss.
Terminalia laxiflora Engl.
Vitex cuneata Thonn.

Par pieds isolés :

Acacia stenocarpa Hochst. var. *chariensis* A. Chev.
Anona arenaria Thonn.
Albizzia zygia Mcb.
Afrormosia laxiflora Harms.
Bridelia ferruginea Bth.
Cassia sieberiana DC.
Combretum Binderianum Kotschy.
Combretum dolychopodum Gilg.
Combretum velutinum DC.
Craterispermum laurinum Bth.
Dalbergia Boehmii Taub.
Entada abyssinica Steud.
Erythrophloeum africanum (Welw.) Harms.
Ficus capensis Thunb.
Gardenia aqualla Stapf et Hutch.
Gymnosporia senegalensis Loes.
Grewia mollis Juss.
Hannoa undulata Planch.
Lannea Schimperi (Hochst.) Engl.
Lannea egregia Engl. et Krause.
Lannea Barteri (Oliv.) Engl.
Lonchocarpus laxiflorus Guill. et Perr.
Manilkara multinervis Dubard.
Maprounea africana Müll. Arg.
Ochna Schweinfürthiana F. Hoffm.
Protea madiensis Oliv.
Parinari curatellaefolia Planch.
Peucedanum fraxinifolium Hiern.
Pseudocedrela Kotschyi Harms.
Psorospermum glaberrimum Hochr.
Rhus abyssinica Hochst.
Securinega microcarpa (Blume) Pax et Hoffm.
Syzygium guineense DC. var. *macrocarpa* Aubr.
Santaloïdes gudjuanum (Gilg) Schell.
Strychnos innocua Del.
Strychnos triclisioïdes Bak.
Trichilia emetica Vahl.
Terminalia Dewevrei De Wild. et Dur.
Ximenia americana L.
Zanha golugensis Hiern.
Zizyphus abyssinicus Hochst.

Çà et là, de préférence dans les endroits particulièrement rocheux, *Ficus glumosa* Del., *F, populifolia* Vahl., *F. polita* Vahl., *Calotropis procera* Ait.

Çà et là dans les arbres, *Loranthus dodonaefolius* DC.

La strate herbacée de densité variable est dominée surtout par des *Hyparrhenia*, avec *Loudetia arundinacea* Steud., puis *Aframomum sanguineum* K. Schum., *Adenodolichos paniculata* Hutch. et Dalz.

Sur les dalles de gneiss, les rochers dénudés, les gros blocs de gneiss nous notons :

Anagallis pumila Swartz.
Asparagus Pauli-Guilelmii Solms-Laub.
Asparagus angolensis Bak.
Asparagus Martreti A. Chev.
Cissus pseudocaesia Gilg. et Brandt.
Cissus palmatifida Planch.
Cissus atacorensis A. Chev.
Cissus adenaucaulis Steud.
Cissus cavicaulis (Bak.) Steud.
Chasmanthera dependens Hochst.
Clitandra cirrhosa Radlk.
Desmonema Schweinfürthii (Engl.) A. Chev.
Ipomœa acanthocarpa Hochst.
Pandiaka involucrata Hook. f.
Ruellia congensis R. Ben.
Taccazea apiculata Oliv.
Vigna Kotschyi Schwf.
Vigna reticulata Hook. f.

Dans les interstices de la roche : *Heteropogon contortus* Roem. et Schult., *Loudetia simplex* C. E. Hubb., *Fimbristylis cioniana* Savi.

Dans les endroits rocheux humides signalons :

Bulbostylis andongensis C. B. C.
Bulbostylis polytricha Cherm.
Fimbristylis exilis Roem. et Schult.
Fimbristylis diphylla Vahl, var. *laxa* Camus.
Kyllingia triceps Rottb.
Pycreus patens (Vahl) Cherm.
Pycreus flavescens Reichb.
Scleria gracillima Boeck.

Partout, dans les lieux frais et ombragés nous notons :

Ageratum conyzoïdes L.
Albuca paradoxa A. Chev.
Aneilema Dregeanum Künth.
Ascolepis eriocauloïdes Steud.
Costus afer Ker-Gal.
Commelina Forskalei Vahl.
Cyperus difformis L.
Eulophia guineensis Lindl.
Eulophia cristata Steud.
Fimbristylis polytricha Cherm.
Fimbristylis trifida Nees.
Gladiolus Klattianus.
Habenaria anaphysema Lindl.
Laggera alata Sch. Bip.
Lypocarpha pulcherrima Ridl.
Pycreus flavescens Reichb.
Pycreus melas Clarke.
Sarcophrinium sp.
Scirpus squarrosus L.
Scleria pergracilis Künth.
Tacca pinnatifida Forst.
Vernonia nigritiana Oliv. et Hiern

Là où le sol est tassé, sec ou caillouteux nous remarquons :

Ampelocissus Salmonea (Bak.) Planch.
Bulbostylis bozumensis Cherm.
Cryptolepis nigritana N. E. Br.
Cochlospermum niloticum Oliv.
Cissus crotalarioïdes Planch.
Drimiopsis aroïdastrum A. Chev.
Fimbristylis bozumensis Cherm.
Fimbristylis pilosa Vahl.
Indigofera bongensis Kotschý et Peyr.
Vernonia Schweinfürthii Oliv. et Hiern.

Dans les petites mares :

Cyperus submicrolepis Kükenth.
Dopatrium luteum Engl.
Hygrophyla Sereti De Wild.
Pycreus angulatus Nees.

Pycreus Mundti Nees.
Pycreus submicrolepis Kükenth.
Scirpus angolensis Clarke.

Dans les herbes grimpent quelques petites lianes, notamment *Cissampelos Pareira* L., *C. rigidifolia* Engl., *Dioscorea cayenensis* Lam., *Ipomoea Wightii* Choisy, *I. digitata* L., *Glycine holophylla.*

Çà et là à l'état plus ou moins sporadique :

Abrus repens Ch. Tiss.
Aelanthus pubescens Briq.
Andropogon imberbis Hack.
Aspilia helianthoïdes Oliv. et Hiern.
Aristida atroviolacea Hack.
Aristida Cummingiana Nees.
Ascolepis pusilla Ridl.
Beckeropsis uniseta (Nees) Stapf.
Blumea lacera DC.
Cyathula achyranthoïdes (H. B. K.) Moq.
Cyperus auricomus Sieb.
Cyperus maculatus Boeck.
Cyperus Schweinfürthianus Boeck.
Cyperus gracilinux C. B. Cl.
Cyperus distans L. f.
Coreopsis Barteri Oliv. et Hiern.
Crotalaria intermedia Kotschy.
Coreopsis guineensis Oliv. et Hiern.
Digitaria marginata Link.
Diplolophium africanum Turcz.
Desmodium paleaceum Guill. et Perr.
Dyschorite radicans Nees.
Eragrostis cynusoroïdes Roem. et Schult.
Eragrostis namaqueensis Nees.
Eragrostis unioloïdes (Retz) Nees.
Eupatorium africanum Oliv. et Hiern.
Fimbristylis abortiva Clarke.
Fimbristylis polytricha Cherm.
Fimbrystilis trifida Nees.
Hibiscus shirense Sprague.
Hypericophyllum alatum (O. Hoffm) N. E. Br.
Indigofera rhynchocarpa Welw.
Kyllingia cylindrica Nees.
Kyllingia cylindrica Nees var. *angustiflora* Cherm.
Kyllingia albiceps Rendle.
Kyllingia pumila Michaux.
Kyllingia debilis Clarke.
Kyllingia Tisseranti Cherm.
Kyllingia odorata Vahl.
Laggera oblonga Sch. Bip.
Lypocarpha neureana Steud.
Lefeburia benguellensis Norm.
Lippia adoensis Hochst.
Maloxis prorepens (Kränzl.) Summ.
Mariscus coloratus Nees.
Mucuna pruriens DC.
Melinis minutiflora P. Beauv.
Ottochloa Arnottiana (Nees) Dandy.
Nelsonia campestris
Panicum divergens Sm.
Puppalia lappacea Juss.
Pycreus propinquees Nees.
Sonchus quercifolius Philip.
Scleria glandiformis Boeck.
Scleria bulbifera A. Rich.
Scirpus squarrosus L.
Schyzachirium nodulosum Hack.
Setaria phyllomacrum Steud.
Smithia Schweinfürthii Taub.
Sopubia simplex Hochst.
Rhynchosia nyasica Bak.
Teramnus labialis
Tephrosia humilis G. Don.

II. — Les Collines de Bocaranga.

Dans le Massif de Yadé, par environ 7° de latitude N. et 15° 40' de longitude E, à une altitude moyenne de 1.200 mètres, se situe l'agglomération de Bocaranga, avant-dernier centre le plus au N

avant Paoua. Les collines gneissiques que l'on y rencontre rappellent beaucoup les mamelons de Bozoum ; leur accès est relativement aisé sauf par endroits où l'inclinaison des pentes parsemées de gros blocs de gneiss gène beaucoup leur ascension. Il faut avoir exploré ces curieuses et pittoresques collines au relief tourmené, aux sommets couverts d'énormes blocs de roche dénudée, pour en comprendre toute la sauvage beauté. En raison de l'altitude, certaines espèces orophiles font leur apparition au sein d'une végétation qui, bien que voisine de celle des collines de Bozoum, est à cet égard un peu plus riche. La strate arborée dense est dominée par *Hymenocardia acida* Tül., *Burkea africana* Hook., *Anona senegalensis* Pers., *Psorospermum febrifugum* Spach et *Afzelia africana* Sm.

Viennent ensuite *Grewia mollis* Juss., et *Terminalia macroptera* Guill. et Perr., avec :

Albizzia zygia Mcb.
Bauhinia Thonningii Schum.
Bridelia ferruginea Bth.
Entada ubanguiensis De Wild.
Ochna Schweinfürthiana F. Hoff.
Protea madiensis Oliv.
Sizygium guineense DC. var. *macrocarpa* Aubr.
Vitex cuneata Thonn.

Bien que fréquentes, les espèces suivantes ne se rencontrent qu'en petit nombre :

Bridelia scleroneura Müll. Arg.
Butyrospermum Parkii Kotschy, var. *mangifolia* A. Chev.
Cussonia djalonensis A. Chev.
Erythrina abyssinica Lam.
Erythrina sygmoïdea Hua.
Erythrophloeum africanum (Welw.) Harms.
Ectadiopsis sp.
Ficus glumosa Del.
Lannea Schimperi (Hochst) Engl.
Lophira alata Banks.
Phyllanthus floribundus Müll. Arg.
Strychnos innocua Del.
Strychnos spinosa Lam.
Vitex cuneata Thonn.
Ximenia americana L.

Par petites tâches peu fréquentes nous notons : *Parinari curatellae folia* Planch., *Maprounea africana* Müll. Arg., *Securidaca longepedunculata* Fres.

Viennent ensuite à l'état plus ou moins sporadique :

Albizzia zygia Mcb.
Allophyllus africanus P. Beauv.
Ambligonocarpus Schweinfürthii Harms.
Antiaris africana Engl.
Bridelia scleroneura Müll. Arg.
Combretum Binderianum Kotschy.
Combretum ghasalense Engl. et Diels.
Combretum velutinum DC.
Crossopteryx febrifuga Bth.
Ekebergia senegalensis A. Juss.
Fadogia erythrophloea Hutch. et Dalz.
Fadogia leucophloea Schwf.
Ficus capensis Thunb.
Ficus populifolia Vahl.
Ficus punctata Lam.
Gardenia erubescens Stapf et Hutch.
Gymnosporia senegalensis Loes.

Hannoa undulata Planch.
Lannea Barteri (Oliv.) Engl.
Lannea egregia Engl. et Krause.
Monotes Kerstingii Gilg.
Prosopis africana Taub.
Pterocarpus erinaceus Poir.
Pterocarpus lucens Guill. et Perr.
Securinega microcarpa (Blume) Pax et K. Hoffm.
Sarcocephalus esculentus Afz.
Sterculia setigera Del.
Strychnos triclisioïdes Bak.
Swartzia madagascariensis Desv.
Terminalia laxiflora Engl.
Trichilia emetica Vahl.
Vitex diversifolia Bak.
Vitex madiensis Oliv.
Zanha golungensis Hiern.

Dans les arbres on note parfois *Loranthus dodonaeifolius* DC.

Le long des ruisseaux qui s'écoulent des sommets nous remarquons entre autres, *Ficus gnaphalocarpa* A Rich., *Afrosersalisia Chevalieri* (Engl.) Aubr., *Canarium Schweinfürthii* Engl., *Sizygium guineense* DC., *Linoceria nilotica* Oliv., *Albizzia gummifera* C. A. Smith.

La strate herbacée est dominée surtout par *Hyparrhenia diplandra*, puis *Asparagus debilis* A. Chev., *A. Martreti* A. Chev., *Loudetia arundinacea* Steud., *Adenodolichos paniculata* Hutch. et Dalz., *Hyparrhenia rufa*, *H. hirta*.

Les dalles gneissiques et les rochers dénudés sont envahis surtout par *Mucuna pruriens* DC., puis *Asparagus Pauli-Guilelmii* Solms-Laub ; quelques *Cissus* y rampent, notamment *C. cavicaulis* (Bak.) Steud., *C. adenocaulis* Steud. De préférence là où la rocaille affleure, *Cochlospermum niloticum* Oliv., *Sopubia simplex* Hochst., et là où le sol est tassé notons :

Cissus aralioïdes (Welw.) Planch.
Desmodium mauritanum DC.
Drimiopsis aroïdastrum A. Chev.
Eriosema Tisseranti Stan. et De Crewe.
Gnidia microcephala Meisn.
Indigofera rhynchocarpa Welw.
Indigofera drepanocarpa Taub.
Mariscus Sieberianus Nees.
Oxalis corniculata L.

De préférence dans les endroits clairsemés où l'herbe est peu haute, où le sol est parsemé de petits blocs de gneiss, nous trouvons çà et là *Droogmansia Sillansiana* A. Chev., et *Helichrysum Humberti* R. Sillans.

Dans les lieux humides et frais nous remarquons surtout :

Bracteola Sp.
Conyza aegyptiaca (L.) Ait.
Cyperus distans L. f.
Aframomum sanguineum K. Schum.
Eulophia guineensis Lindl.
Gladiolus Klattianus
Hyparrhenia rufa (Nees) Stapf.
Hyparrhenia diplandra Stapf.
Crinum giganteum Andr.
Hyparrhenia hirta (L.) Stapf.
Kyllingia odorata Vahl.
Lindernia debilis Skan.
Pycreus fallaciosus Cherm.
Pycreus polystachius P. Beauv., var. *sanguineum* (Kikünth) Cherm.
Schyzachirium platyphyllum.
Tacca pinnatifida Forst.
Zygotritonia crocea Stapf.

Nous notons surtout parmi la strate herbacée dont la composition générale ne varie guère de celle des collines de Bozoum :

Asparagus africanus Lam.
Asparagus angolensis Bak.
Cycnium camporum Engl.
Asclepias lineolata Schlechter.
Dissotis incana Triana.
Dolichos Lelyi
Mucuna stans Welw.
Polygala arenaria Willd.
Pandiaka involucrata Hook. f.
Lippia adoensis Hochst.
Nelsonia campestris R. Br.
Ocimum knyanum (Taylor) Vatke.
Pycreus monocephalus C. B. Cl.
Vernonia ctonocephala Bak.

Dans les herbes grimpent çà et là : *Dioscorea cayennensis* Lam., *Cissampelos Pareira* L., *Ipomoea Wigthii* Choisy.

Les espèces orophiles, comme on le voit, sont assez rares dans cette région où nous pensions en trouver beaucoup plus ; toutefois nous n'avons fait il est vrai, qu'en effleurer l'étude floristique.

Laboratoires de Botanique
de la Station Centrale de Boukoko (Oubangui-Chari),
et d'Agronomie coloniale du Muséum.

Contribution a l'étude anatomique des plantules de Palmiers (IV.) : *La plantule de* Washingtonia gracilis *Parish.*

par Christian Ginieis.

La présente note se propose de résumer l'étude anatomique des plantules de *Washingtonia gracilis* Parish, Coryphinée Sabalée d'Amérique boréale.

On confond souvent les *Pritchardia* et les *Washingtonia* et l'on emploie indifféremment les deux noms comme synonymes. Cette malencontreuse habitude cause souvent des déboires car les *Pritchardia* proprement dits, originaires des îles Sandwich, Pomotou, Fidji, sont des Palmiers de serre chaude alors que les *Washingtonia* dont Drude fait un sous-genre de *Pritchardia* sont des Palmiers nord-américains et se cultivent en serre froide. Il est donc nécessaire d'insister sur le fait qu'il s'agit ici véritablement d'un *Washingtonia*, *W. gracilis* Parish de Californie et de l'Arizona.

Washingtonia gracilis Parish.

I. — *La graine et l'embryon.*

La graine est ovale avec un très léger aplatissement dorso-ventral ; elle est de petite taille (fig. 1). Le raphé est relativement peu visible. L'albumen a, contrairement au cas habituel, une consistance identique dans toutes les parties de la graine. Il contient des grains d'aleurone et des corps gras particulièrement abondants dans la région sous-jacente au tégument, leur concentration diminue progressivement jusqu'au centre de la graine. L'embryon (fig. 1 A, *e*) se manifeste extérieurement sous la forme d'une petite saillie circulaire de 7/10e de mm de diamètre située au pôle le plus pointu de la graine, là où se termine la ligne du raphé.

L'embryon a une forme cylindro-conique, son axe est parallèle au grand axe de la graine et l'axe de la gemmule est oblique par rapport à celui du cotylédon (fig. 1 B). L'embryon est limité par un épiderme dont les cellules sont allongées perpendiculairement à la surface de l'organe ; la masse du corps embryonnaire est constituée par un ensemble de cellules à peu près isodiamétriques séparées par des méats (fig. 1 C.). A la base du corps embryonnaire, et logé dans une

cavité limitée par une assise cellulaire d'aspect épidermique, se trouve la gemmule peu différenciée, constituée par un méristème coiffé d'une ébauche foliaire (fig. 1 B, *g*). La radicule n'est visible que sous la forme d'un méristème très mal délimité des autres tissus de l'embryon. D'un point situé au dessous de la gemmule, partent des files de cellules allongées qui sont les ébauches des futurs faisceaux parcourant le cotylédon (fig. 1 B et C, *f*, *c*). Ces files cellulaires sont peu nombreuses mais se ramifient dans la région supérieure de l'embryon en se rapprochant de la surface de l'organe. Il ne s'agit pas là, bien entendu, de faisceaux nettement caractérisés ; du point de vue anatomique, et observés en coupe transversale, ils se présentent sous l'aspect de petits massifs de cellules à contours géométriques et à section deux à trois fois plus faible que celle des cellules des tissus adjacents ; elles présentent souvent des recloisonnements longitudinaux, leurs parois sont très minces, cellulosiques, et ne montrent pas de perforations, leur contenu est constitué par un cytoplasme dense. Il s'agit de cellules qui sont au début de leur différenciation en phloème.

II. — *La Plantule.*

A. — *Germination et description morphologique de la plantule* (fig. 1 D).

La graine germe très facilement, au bout de quinze jours à trois semaines à 27°. La germination est plus régulière que dans la plupart des autres Palmiers. Elle est du type admotif tel que l'ont décrit successivement L.-Cl. Richard et Martius ; le pétiole cotylédonaire est donc très court. La racine principale (fig. 1 D, *R*) est persistante ; très tôt dans le cours du développement, apparaissent des racines latérales (fig. 1 D, *R. L.*) qui, avec l'âge, sont de plus en plus grosses. Ces racines sont plus abondantes et plus fortes au niveau du nœud cotylédonaire et il est fréquent d'en voir deux ou trois prendre naissance simultanément en ce point précis.

Au nœud cotylédonaire (fig. 1 D, *N. C.*) s'insère un pétiole cotylédonaire réduit surmonté d'une ligule engainante de 7 à 10 mm de hauteur : l'ochréa (fig. 1 D, *O*). La première feuille est réduite à une gaine d'où émerge la deuxième feuille plissée longitudinalement.

B. — *Structure des différentes parties de la plantule.*

I. *La racine principale.* — A une faible distance de la coiffe, la racine présente une structure simple : une assise pilifère ne possédant qu'un très petit nombre de poils absorbants puis, une zône corticale externe occupant le tiers de l'épaisseur de l'écorce (fig. 1 E, *e. e*). Les

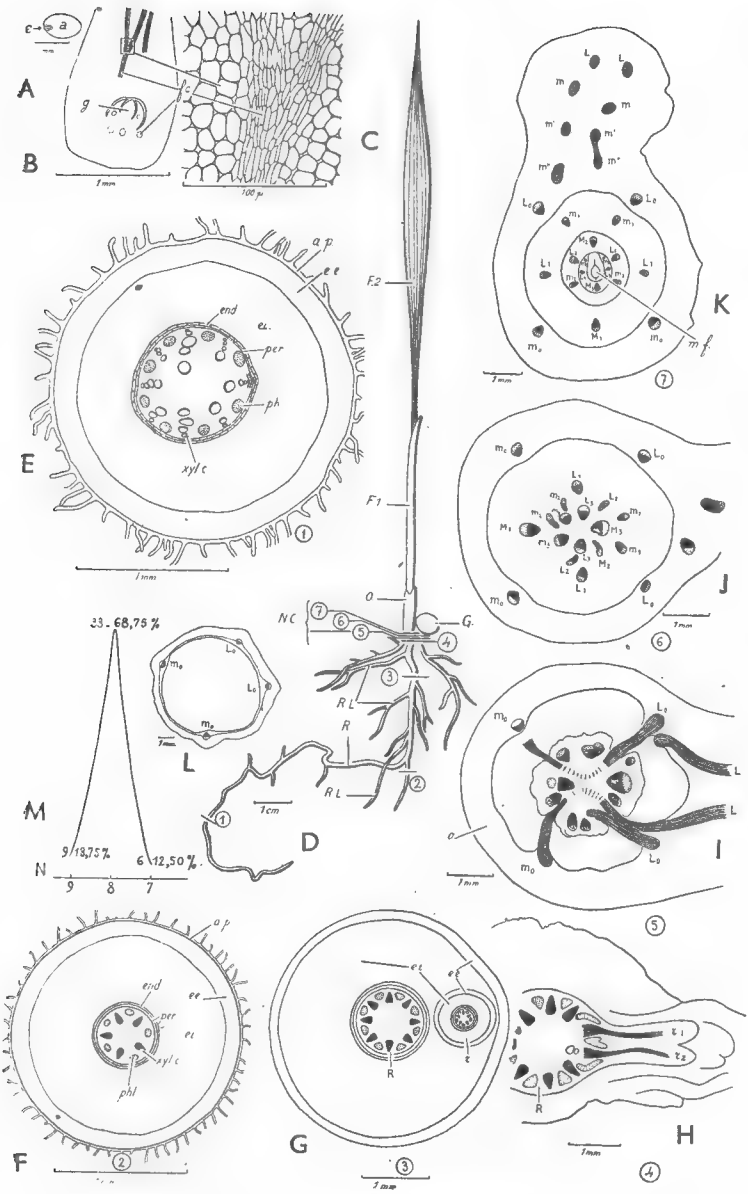


FIG. 1. — A à M. — *Washingtonia gracilis* Parish.

deux autres tiers sont constitués par l'écorce interne (fig. 1 E, *e*, *i*). La première est formée de cellules de dimensions relativement restreintes, fondamentalement géométriques mais, très souvent déformées. La seconde montre des cellules de grande taille à contours arrondis, à peine déformées et laissant entre elles des méats. Le cadre lignifié de l'endoderme se laisse seulement deviner. Il existe, très généralement, 8 faisceaux libériens (fig. 1 E, *phl.*) alternant avec 8 faisceaux ligneux à différenciation centripète (fig. 1 E, *xyl.*, *c.*) ; ceux-ci sont encore incomplètement lignifiés et, dans chacun d'eux, le ou les vaisseaux ayant le plus fort diamètre et qui sont situés le plus près de l'axe du cylindre central sont restés cellulosiques. Le parenchyme médullaire a commencé à se sclérifier suivant une forme étoilée limitée au centre de la moelle.

Quelques centimètres plus haut, la structure diffère de celle qui vient d'être décrite par un certain nombre de points essentiels : 1° l'abondance marquée de très nombreux poils absorbants (leur longueur est presqu'égale à l'épaisseur de l'écorce) ; 2° le début de sclérification de la partie externe de l'écorce ; 3° la lignification plus marquée des cadres cellulaires de l'endoderme ; 4° la lignification des gros vaisseaux alternes restés jusqu'ici cellulosiques ; 5° la sclérification totale de la moelle ; cette sclérification progresse à partir du centre de la moelle par une différenciation centrifuge au fur et à mesure que l'on s'élève dans la racine. Plus haut encore,

---

Légendes se rapportant aux figures 1 : A à M.

A. Graine : *e* : embryon, *a* : albumen. — B. Embryon isolé : *g* : gemmule, *f. c.* : faisceau conducteur. — C. Structure de la partie encadrée de la fig. B : *f. c.* : faisceau conducteur. — D. Plantule de *Washingtonia* 1/2 grandeur naturelle : R. : Racine cotylédonaire, *R. L.* : racine latérale, *G.* : graine, *N. C.* : nœud cotylédonaire, *O.* : ochréa, F_1 : première feuille, F_2 : deuxième feuille. Les numéros entourés renvoient aux coupes correspondantes figurées sur le reste de la planche. — E. Coupe transversale de la racine principale en 1 — *a. p.* : assise pilifère, *e. e.* : écorce externe, *e. i.* : écorce interne, *end.* : endoderme, *per.* : péricycle, *xyl. c.* : xylène centripète, *phl.* : phloème. — F. Coupe transversale d'une racine latérale. Mêmes lettres que pour la figure E. — G. Coupe transversale de la racine cotylédonaire au niveau 3 — *e. e.* : écorce externe, *e. i.* : écorce interne, *R.* : racine principale, *r.* : racine latérale incluse dans l'écorce de la racine principale. — H. Coupe transversale de la racine cotylédonaire au niveau 4. — *R.* : racine principale, émission simultanée de 2 racines latérales : r_1 et r_2 recevant deux faisceaux de xylème voisins. Dans ces deux dernières figures, l'assise pilifère n'a pas été représentée). — I, Coupe transversale au niveau du nœud cotylédonaire. — L_0 : faisceaux latéraux de l'ochréa, *L* : faisceaux latéraux du cotylédon, m_1 : faisceaux marginaux de l'ochréa. Remarquer la division du nœud cotylédonaire en quatre secteurs. — J. Coupe transversale du nœud cotylédonaire au niveau de 6. Mêmes lettres que pour la figure I : M_1, M_2, M_3 : faisceaux médians des feuilles F_1, F_2, F_3 ; L_1, L_2, L_3 : faisceaux latéraux des feuilles F_1 ?, F_2, F_3 ; m_1, m_2, m_3 ; faisceaux marginaux des feuilles F_1, F_2, F_3. — K. Coupe transversale au-dessus du nœud cotylédonaire (niveau 7). Mêmes lettres que pour la figure J. *m'* *m'*, *m''* : divers faisceaux marginaux du pétiole cotylédonaire, *m. f.* : méristéme foliaire — L. Coupe transversale dans la partie terminale de l'ochréa. — M. Courbe de la variation du nombre des faisceaux vasculaires dans *Washingtonia gracilis* Parish — *N.* : nombre de convergents. Sur la courbe, les nombres indiquent la quantité de plantules ayant la structure donnée.

le diamètre de la racine augmente mais la structure diffère très peu de la précédente. Toutefois, on observe, peu avant d'atteindre le nœud cotylédonaire, une délignification de la moelle.

2. *Les racines latérales.* — Au voisinage du nœud cotylédonaire, et souvent même sur celui-ci naissent des racines latérales. L'émission simultanée de deux ou trois racines à ce niveau est un cas tout à fait fréquent ; au moins deux, quelquefois trois, faisceaux vasculaires de la racine principale sont en relation avec ceux d'une seule racine latérale. Ces racines latérales présentent de 4 à 6 faisceaux ligneux alternant avec autant de faisceaux criblés (fig. 1 F). Il arrive assez souvent que ces racines, après leur émission par le cylindre central parcourent un trajet plus ou moins long dans l'écorce de la racine principale avant d'apparaître à l'extérieur. Une coupe transversale de la racine embryonnaire rencontre ainsi, en même temps la, ou les racines latérales qui sont incluses dans sa région corticale. Cet organe présente une écorce interne et une écorce externe déjà lignifiée, il ne peut donc pas être considéré comme une stèle constituant un des éléments d'une structure polystèlique mais, bien comme une radicelle typique (fig. 1 G). Enfin, il nous a été donné d'observer l'existence d'une racine d'aspect dichotome (fig. 1 H, r_1, r_2). En réalité nous avons constaté que ces radicelles recevaient leurs faisceaux vasculaires non d'un seul faisceau radiculaire mais, de deux faisceaux voisins. L'apparence de dichotomie provient du fait que l'écorce est commune aux deux radicelles sur une partie de leur trajet.

3° *Le nœud cotylédonaire.* — En réalité, le nœud cotylédonaire n'est pas un point précis, c'est une région où se trouvent rassemblés, à des niveaux très proches les uns des autres, les nœuds du cotylédon, de la première feuille, de la deuxième feuille, etc. Le sommet de cette région est occupé, en son centre, par un méristème qui différenciera les feuilles suivantes. La concentration du système conducteur, due à la réduction des *entrenœuds* est telle qu'elle rend extrêmement difficile l'étude de la structure de ce « nœud cotylédonaire ». La complexité d'un tel système nous oblige, pour la clarté de l'exposé, à le découper en segments que nous décrirons les uns après les autres.

Au niveau 5 (fig. 1 D, E et I) quatre des 8 faisceaux existant dans la racine se signalent comme des faisceaux cotylédonaires, ils sont rencontrés longitudinalement par le plan de la coupe et ont donc une direction horizontale. Ils divergent radialement et constituent les faisceaux vasculaires de l'ochréa et du pétiole cotylédonaire. Deux d'entre eux, L et L_0, forment un tronc commun primordial duquel naissent successivement les faisceaux marginaux rencontrés plus haut dans le pétiole cotylédonaire. De ce tronc, sont issus, simultanément, les cordons latéraux du pétiole cotylédonaire :

L. L, et de l'ochréa : L_0, L_0. Les deux autres faisceaux parcourant l'ochréa sont les faisceaux marginaux m_0 qui trouvent leur origine directement dans le nœud cotylédonaire (fig. 1 I). Entre les faisceaux L et L_0, d'une part et les faisceaux m_0, d'autre part, les cellules de parenchyme sont étirées figurant des trainées qui partagent le nœud cotylédonaire en quatre parties (région en pointillé dans la figure 1 I). Chacun de ces quatre secteurs renferme, originairement, un des quatre faisceaux n'ayant pas participé à la vascularisation du cotylédon ni de l'ochréa. La structure est, en réalité plus compliquée car chacun de ces quatre faisceaux non-cotylédonaires se ramifie déjà à ce niveau pour individualiser les faisceaux conducteurs de la première feuille. La racine cotylédonaire présente donc quatre faisceaux foliaires qui occupent la région centrale du nœud cotylédonaire tout en se fragmentant. Ils sont répartis en quatre secteurs nettement délimités, et quatre faisceaux cotylédonaires qui se rendent dans le pétiole cotylédonaire et le suçoir d'une part et dans l'ochréa d'autre part. Cette région est également caractérisée par l'absence complète de lignification (celle des vaisseaux exceptée).

Dans la région (6) (fig. I D (6) et fig. J) la structure est beaucoup plus claire car les systèmes vasculaires des différents organes sont nettement séparés. Les faisceaux observés dans le niveau (5) subsistent mais, en outre, les faisceaux de la première, de la deuxième et de la troisième feuille se sont individualisés aux dépens du massif nodal séparé en 4 secteurs et représenté dans la figure 1 I. Ces faisceaux sont respectivement :

pour F_1 : m_1 L_1 M_1 L_1 m_1
pour F_2 : m_2 L_2 M_2 L_2 m_2
pour F_3 : m_3 L_3 M_3 L_3 m_3

Une remarque s'impose pour ces cinq derniers faisceaux ; ils n'appartiennent pas, en réalité en propre à la troisième feuille, mais, ils sont complexes et contiennent, en puissance les faisceaux des futures feuilles d'ordre supérieur ; ils ne sont donc pas les homologues des faisceaux de F_1 et de F_2, mais les équivalents des faisceaux du massif nodal du cotylédon. Ce fait avait été constaté également pour le nœud de F_1, puis de F_2. Ces cas se situeraient entre ceux des figures 1 I et J et il n'était pas nécessaire de les schématiser.

Bien différente de toutes les précédentes, est la région (7) (fig. 1 D (7) et K). Le pétiole cotylédonaire commence, sinon morphologiquement, du moins anatomiquement, à se séparer de l'ochréa et, dans l'intérieur de celui-ci, les différentes feuilles se séparent les unes des autres. Les faisceaux vasculaires qui leur étaient destinés sont maintenant absolument en place et des faisceaux accessoires tels que faisceaux intermédiaires et faisceaux collatéraux se différencient en nombre croissant. Il apparaît même, en ce point, une quatrième

feuille, *F4* (fig. 1 K) qui ne présente pas la moindre trace de vascularisation et un méristème foliaire terminal (fig. 1 K, *m. f.*) qui fournira toutes les feuilles ultérieures. Dans la partie du pétiole cotylédonaire située dans ce plan, les différents faisceaux se rendant au suçoir sont déjà individualisés ; ils sont apparus dans l'ordre suivant aux dépens de la partie basale du tronc commun L_0-L : d'abord LL, puis mm et $m'm'$. Ces derniers vont se ramifier très tôt et individualiser chacun un faisceau m''. Cette structure subsiste dans le reste du pétiole cotylédonaire. Toutefois, à l'arrivée dans la graine, tous les

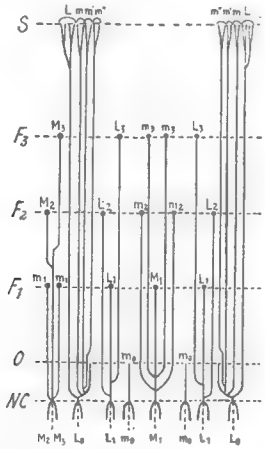


Fig. 2. — Schéma du trajet des faisceaux dans la plantule de *Washingtonia gracilis* Parish. — Les faisceaux terminés par un point sont des faisceaux foliaires.

faisceaux se ramifient et se rapprochent beaucoup de la surface du suçoir. Proportionnellement à la surface de celui-ci, le nombre des faisceaux est moins grand que dans *Chamaerops* et dans *Phoenix*.

Les faisceaux L_0 et m_0 de l'ochréa s'amenuisent (fig. 1 L) et finissent par disparaître progressivement. La partie terminale de l'ochréa est constituée par un mince anneau dépourvu de vaisseaux et formé de deux épidermes, l'un externe, l'autre interne, entre lesquels se trouvent quatre ou cinq assises cellulaires plus ou moins écrasées et dissociées.

La figure 2 schématise toute cette étude en résumant d'une façon concrète le trajet des faisceaux vasculaires dans la plantule.

C. — *Les variations de structure dans la plantule du Washingtonia gracilis* Parish.

Sur les 48 plantules considérées, 33, soit une proportion de 68,75 % présentent la structure décrite ci-dessus ; 9 plantules, soit 18,75 %

possèdent 9 convergents dans la racine principale et 6 plantules seulement, soit 12,50 % n'en ont que 7. Les variations autour de ce type ne sont que de faible amplitude et n'affectent qu'un petit nombre d'individus. L'espèce paraît donc plus stabilisée que dans le cas de *Chamaerops humilis* que nous avons étudié lors d'une précédente note, au moins en ce qui concerne l'appareil vasculaire.

Laboratoire d'Anatomie comparée des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Boureau (Ed.). 1949. L'ontogénie vasculaire des plantules et la Phylogénie des Phanérogames (*Rev. scientifique*, 1949, fasc. II, p. 653 à 666).

Chauveaud (G.), 1921. La constitution des plantes vasculaires révélée par leur ontogénie (Payot, Paris, 1921, 155 p., 54 fig.).

Gatin (C. L.). 1912. Les Palmiers (*Encyclop. scientif.*, Douin, Paris, 1912, 338 p., 46 fig.).

Ginieis (C.). 1950. Contribution à l'étude anatomique des plantules de Palmiers (I) : La plantule de Chamaerops humilis L. (*Bull. Muséum*, 2e sér., t. XXII, n° 4, 1950.)

— 1951. Contribution à l'étude anatomique des plantules de Palmiers (II) : La plantule de *Phoenix canariensis* (*Bull. Muséum*, 2e sér., t. XXIII, n° 4, 1951).

— 1952. Contribution à l'étude anatomiqce des plantules de Palmiers (III) : Les variations de structure dans les Plantules de *Chamaerops humilis* L. (*Bull. Muséum*, 2e sér., t. XXIV, n° 1, 1952).

Gravis (A.). 1943. Observations anatomiques sur les embryons et les plantules (Lejeunia, 1943, 3, 180 pp., 48 pl.).

Sur le genre Androya *gen. nov.* (Oleaceae) *de Madagascar.*

Par H. Perrier de La Bâthie.

En révisant des plantes indéterminées, conservées dans les herbiers du Muséum de Paris, nous avons trouvé une Oléacée qui nous avait échappé lors de l'élaboration du fascicule Oléacées [1] de la flore de Madagascar et des Comores. Cette Oléacée, qui fut récoltée en 1924 par M. R. Decary, auquel nous devons une connaissance presque complète de toutes les plantes de l'Androy, s'est révélée à l'étude comme constituant un genre nouveau dont nous sommes heureux de dédier l'espèce à l'auteur de sa découverte. Ce nouveau genre présente des caractères singuliers, reliant le genre *Ligustrum*, dont il a la petite fleur et le long style exsert, au genre *Comoranthus* [2], dont il a le fruit déhiscent et la gaine ailée, accompagnée dans chaque loge d'un séminode stérile. En voici la description, un peu incomplète, car nous n'avons pas vu la fleur en bouton et la graine à complète maturité.

Androya gen. nov. (*Oleaceae*).

Arbor parva; Folia opposita, integra. Flores 4-meri, in racemos axillares trichotomos paucifloros dispositi. Corollae tubus angustus, lobis 4, valvatis. Stamina 2, lateralia, exserta, corollae affixa, filamentis perbrevibus. Ovarium biloculare ; stylus primum teres, dein apicem versus longe stigmatoso-claviformis, apice obscure bilobus. Ovula in loculis 2, descendentia. Fructus capsularis, 4 valvis, pericarpio tenui. Semina fertilia 2, deorsum subalata; seminodia 2, ut in Comoranthos disposita [3].

Androya Decaryi sp. nov.

Arbor sempervirens, 7-10 m. alta; partes juniores (ramuli, folia, inflorescentiae) puberulentae Folia subsessilia vel perbreviter petiolata, lanceolato-linearia (5-7, 5 × 0,5 — 0,7 cm) *utrinque acuto-attenuata, obscure trinervia. Inflorescentiae axillares, cymosae, 3-7-florae; pedicelli 2-3 mm. longi, ima basi bibracteolati. Flores parvuli* (3,5 *mm*). *Calyx anguste campanulatus, lobis suborbiculatis tubo vix brevioribus. Corollae tubus calyce angustior et paulo longior; lobi ovati, pilis fulvis fimbriati. Stamina exserta, tubi apicem versus insera; antherae suborbiculatae* (1 *mm. diam.*) *basifixae. Stylus per-*

1. Fasc. 166, Oléacées in Humbert, *Flore de Madag, et des Com.*, Paris, 1952.
2. *Comoranthus* Knobl. in *Notizbl. Bot. Gart. Berlin*, XI (1914), 1032 ; H. Perr. emend. in *Mém. Inst. Sc. Madag.*, sér. B, II (1949), 304.
3. V. in Humbert, *Fl. Madag. et Com.*, F. 166, Oléacées, p. 70-71.

longe exsertus, corolla duplo longior; stigma longe claviforme, apice obscure bilobum. Capsula minuta (3 × 2 *mm.*), *anguste ovata, valvis tenuibus* 4, *demum deciduis. Semina fertilia* 2, *oblonga, deorsum breviter alata; seminodia sterilia* 2, *oblonga, seminibus aequilonga.*

Sud-Ouest : Environs d'Ambovombe (Androy), 26 octobre 1924 ; R. Decary 3358.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Cyrtococcum *nouveaux de* Madagascar

par Aimée Camus.

1. **Cyrtococcum Bosseri** A. Camus, *sp. nov.* [1].

Gramen annuum, 30-40 cm. altum. Caules graciles, multinodes, teretes, inferne ramosi, laeves, glabri, ad nodos pilosulae vel glabrescentes, superne longe nudi. Foliorum vaginae angustae, internodiis breviores, striatae, glabrae. Ligulae scariosae, truncatae, 1,5 mm. longae.. Laminae planae, anguste lanceolatae, 2,5-6 cm. longae, 4-6 mm. latae. tenues, glabrae, margine scaberulae. Panicula 5-13 cm. longa, exserta, erecta, contracta, ramosa; axis primarius et rami tenues, glabri, laeves; rami erecti oblique erecti, infimi distantes, 4-6 cm. longi, undulati; pedicelli scabri. Spiculae parvae, 1,2-1,4 mm. longae, a latere compressae, obtusae, valde obliquae, gibbosae, apicem versus scaberulae. Glumae tenuiter membranaceae, inaequales, inferior 0,5-0,6 mm. longa, ovata, 3-nervis; superior cymbiformis 1,1 mm. longa, apice carinata, scaberula, 3-5 nervis. Fl. inf. : glumella 1,2-1,4 mm. longa, spiculam aequans, oblonga, apice scaberula, 5-nervis. Fl. sup. ⚥ ; glumella 1,1-1,2 mm. longa, a latere compressa, gibboso-cymbiformis, asymmetrica, apice subacuta, mucronulata, alba, crustacea ; palea glumellam subaequans, tenuiter crustacea, dorso anguste oblonga.

Madagascar. Domaine central : Ankaizina, Betainkankana, alluvions sablonneuses (Bosser, n° 2719).

La panicule est de forme irrégulière, étroite, triangulaire ou oblongue. L'axe principal est aussi grêle que les rameaux. Les pédicelles des épillets sont ordinairement géminés, inégaux, le plus court, très réduit, l'autre dépassant la longueur de l'épillet. Les épillets, très petits, sont très comprimés, cymbiformes, asymétriques, la glume supérieure et la glumelle de la fleur inférieure sont légèrement scabérules sur la carène dorsale vers l'apex ; la fleur fertile est à peu près lisse.

Cette espèce diffère du *C. deltoideum* (Hackel) A. Camus par ses gaines foliaires glabres, ses limbes étroitement lancéolés, non ovales-lancéolés, glabres ou à poils très rares, à nervures latérales sans anastomoses transversales visibles, ses panicules plus grandes, bien plus rameuses, ses épillets plus petits, à fleur supérieure lisse [2].

Le *C. Bosseri* se distingue du *C. patens* (L.) subsp. *madecassum*

1. Cette espèce est dédiée à M. Bosser, de l'Institut de recherche de Tananarive.
2. Je suis heureuse de remercier ici le Dr C. E. Hubbard, de Kew, d'avoir bien voulu comparer des parcelles d'échantillon avec les espèces voisines conservées dans l'herbier de Kew.

A. Camus par la panicule plus contractée dont l'axe principal est aussi grêle que les rameaux, les épillets plus rapprochés, plus petits, glabres, les feuilles assez minces, aiguës, non mucronulées au sommet, les chaumes brièvement couchés à la base.

2. *C. patens* A. Camus in *Bull. Mus. Hist. nat.*, XXVII, p. 118 (1921) : Stapf (1922) *subsp.* **madecassum** A. Camus, *subsp. nov.*

Foliorum vaginae glabrae; ligulae glabrae; spiculae pilosae; gluma inf. 0,5-0,6 *mm. longa.*

Diffère bien du type par les nœuds des chaumes souvent densément poilus, les gaines foliaires glabres, même aux nœuds, les épillets à poils moins rares, la glume inférieure un peu plus courte.

Est : Fénérive (Decary, n° 3914, type) ; vallée de la Manampanihy S.-E., aux environs d'Ampasimena, alt. 20-100 m. (Humbert, n° 20640).

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Sur l'origine phylétique du genre Eragrostis.

Par Geneviève Mimeur.

Dans une précédente note (1), nous avons exposé que les genres *Briza* et *Eragrostis* présentent des affinités anatomiques et morphologiques si étroites qu'il est permis de penser à une lignée phylétique. Au cours d'une révision des *Eragrostis* d'Afrique, nous avons observé un fait que nous jugeons de grande importance, qui confirme et précise l'hypothèse soutenue antérieurement :

Jusqu'alors on considérait qu'un caractère précis marquait les limites entre ces deux genres et respectivement entre les deux sous-familles auxquelles ils appartiennent : *Briza*, typique des Festucoides, dont la glumelle inférieure a 5 nervures à peu près équidistantes ; *Eragrostis*, d'un type indécis chloridoide (voir notre 1re note) dont la glumelle inférieure a 3 nervures.

Ce caractère fut considéré comme discriminant après que l'on eut observé qu'il allait généralement de pair avec les autres caractéristiques de l'un et l'autre genre. Et à cause de cela, il restait valable même lorsqu'il constituait la seule distinction entre deux plantes si ressemblantes que *Briza* sp. et *Eragrostis tholloni* Franch.

Or, nous avons remarqué plusieurs cas, en particulier chez *E. linearis* où la nervure latérale de la glumelle inférieure est formée de deux nervures incomplètement soudées. Chez *E. aegyptica* certaines glumelles d'un même individu ont typiquement 5 nervures. Il y a donc 5 nervures chez certains *Eragrostis*. Les autres caractères ne pouvant se confondre avec ceux de *Briza*, il s'agit donc bien d'*Eragrostis*. Jusqu'alors on n'avait pu observer qu'un phénomène inverse : *E. tholloni* présente tous les caractères de *Briza*, sauf le nombre de nervures. Il semble qu'il y ait eu rapprochement graduel des deux nervures latérales primitivement équidistantes de *Briza*. Ainsi chez *Eragrostis* trouve-t-on une nervure centrale et deux nervures latérales incomplètement fusionnées, et chez d'autres uniquement trois nervures. Cette nouvelle similitude prend donc ici toute son importance, témoin supplémentaire de la parenté entre ces deux genres.

Briza et *Eragrostis* sont nettement distincts du fait du jeu de répartition des caractères suivant une modalité, assez rare, et qui est la suivante : les caractéristiques génériques peuvent être réunies en un même individu chez les types extrêmes, mais il suffit d'une seule

différence (de niveau générique bien entendu) pour séparer les deux genres.

La parenté est si proche, l'hérédité si intime, qu'il y a imbrication des caractères dans leur répartition. Au regard de l'évolution, il ressort que les caractères n'évoluent pas à la même vitesse, phénomène bien connu et vérifiable une fois de plus. C'est ainsi qu'on pourra nommer *Eragrostis* cette graminée à morphologie et anatomie brizoïdes parce qu'elle n'aura que trois nervures à la glumelle inférieure, et que *statistiquement* ce caractère est corrélatif d'une anatomie, d'une histologie, d'une répartition géographique panicoïdes ; ou encore nommer *Eragrostis*, cette Graminée qui présente tous les caractères d'un *Eragrostis* mais avec des nervures incomplètement soudées.

Ainsi, entre un individu du g. *Briza* et un autre du g. *Eragrostis* il y a toujours au moins une différence qui les fait séparer indubitablement. Le caractère différentiel, s'il est unique, n'est pas toujours le même car tous les caractères de l'un des deux genres peuvent alternativement se retrouver chez l'autre.

Eragrostis, *issu par filiation du g.* Briza *est un genre en plein développement.*

Nous avons antérieurement émis une hypothèse sur l'origine phylétique et géographique du g. *Eragrostis*. Nous pouvons à la suite de cette nouvelle observation avoir une presque certitude sur la lignée évolutive *Briza-Eragrostis*. Cette conclusion ne repose pas seulement sur des ressemblances morphologiques et anatomiques, mais celles-ci s'inscrivent dans un ensemble de faits qui convergent pour confirmer cette hypothèse :

1° *Briza* et *Eragrostis* ont des caractères (d'ordre générique) morphologiques et anatomiques communs. C'est le mode de répartition de ces caractères qui diffère. Il y a donc parenté.

2. La répartition géographique tend à prouver la même parenté. Les espèces proches de *Briza* et *Eragrostis* sont géographiquement voisins.

3° Le g. *Briza*, selon toutes les apparences, a atteint une forme précise, les espèces étant facilement délimitables, la variation de faible amplitude. Il y a fixation du genre, en l'état présent, avec ses caractéristiques morphologiques, anatomiques... connues.

4° Si *Briza* est un genre fixé, nous assistons à une véritable pulvérisation du g. *Eragrostis*, sans doute relativement récent : en effet on connaît, d'une part, les termes intermédiaires d'un g. à l'autre ; d'autre part, il y a un véritable « éclatement d'espèces », peu fixes et très souples au regard de l'écologie, si bien que c'est avec peine, et souvent sans succès, que l'on parvient à délimiter les espèces.

5° Le genre *Briza* a sa souche dans les Festucoïdes. Il se rapproche de nombreux genres de Festucées. Le g. *Eragrostis* ne se relie pas aux Festucoïdes, sinon par l'intermédiaire du g. *Briza*. On ne saurait d'ailleurs

trouver de parenté entre *Eragrostis* et un autre genre ou une tribu voisine, les autres Eragrosteae pouvant être considérées comme résultat de simple convergences (voir notre réf. *c*).

Eragrostis serait donc sur une branche généalogique, en un point tel qu'il n'ait aucune liaison avec un autre groupe que celui de *Briza*. Une seule conclusion alors s'impose : *Eragrostis* est issu de *Briza*.

Indécision dans la forme, variabilité extrême, enchevêtrement de caractères, autonomie même partielle vis-à-vis de sa souche parentale sont la preuve d'un genre récent encore en pleine évolution. Il est rare sans doute d'assister à l'individualisation d'un genre, et d'avoir une certitude sur son origine.

Laboratoire d'Agronomie coloniale du Muséum.

Note préliminaire sur quelques Éléphants fossiles de Berbérie.

Par C. Arambourg.
professeur au muséum

Depuis les travaux de Pomel on connaissait en Afrique du Nord échelonnées au cours du Quaternaire trois espèces disparues d'Eléphants :

1° Une forme du Villafranchien constantinois, attribuée à *E. meridionalis* Nesti ;

2° *E. atlanticus* Pomel, du Pléistocène moyen du Département d'Oran ;

3° *E. iolensis* Pomel, forme naine du Pléistocène supérieur, contemporaine du dernier pluvial africain.

De récentes découvertes permettent d'apporter quelques précisions à cette liste et quelques compléments ; la présente note a simplement pour but de fixer les résultats essentiels d'une révision d'ensemble, actuellement en cours de préparation, des Proboscidiens fossiles de Berbérie.

I. — Les Éléphants du Villafranchien.

Deux types d'Eléphants se sont succédé au cours de cette période et correspondent respectivement à deux époques différentes :

1. **Elephas africanavus** nov. sp.

Pl. I. fig. 1, 2 ; fig. 1, 2, 3 dans le texte.

1895 — *Elephas meridionalis* Nesti. — Pomel A. Les Eléphants quaternaires, p. 13, pl. I, fig. 3.

1923 — *Elephas planifrons* Falconer. Depéret C. et Mayet L. Les Eléphants pliocènes, p. 120, pl. IV fig. 7.

1948 — *Elephas meridionalis* Nesti. Choubert G., Ennouchi E. et Marçais J. — Contribution à l'étude du Pliocène de la région de Port-Lyautey-Oued Fouarat, p. 25, pl. II.

C'est cette forme qui avait été assimilée à *E. meridionalis* par Pomel, d'après un fragment de molaire provenant du gisement villafranchien de la route de Sillègue aux environs de Saint-Arnaud (Constantine), et que, plus tard, Depéret et Mayet avaient attribuée à *E. planifrons* [1]. De nombreux autres spécimens de cette même forme

1. On indiquera ailleurs les raisons pour lesquelles *E. planifrons* Falconer, du Pléistocène des Siwaliks, doit être rayé de la liste des formes fossiles européennes.

ont été recueillis récemment dans le gisement du Lac Ichkeul, en Tunisie, et montrent qu'il s'agit d'un type spécifiquement agricain et dont l'équivalent se retrouve, aux mêmes niveaux, en Afrique Australe et Orientale.

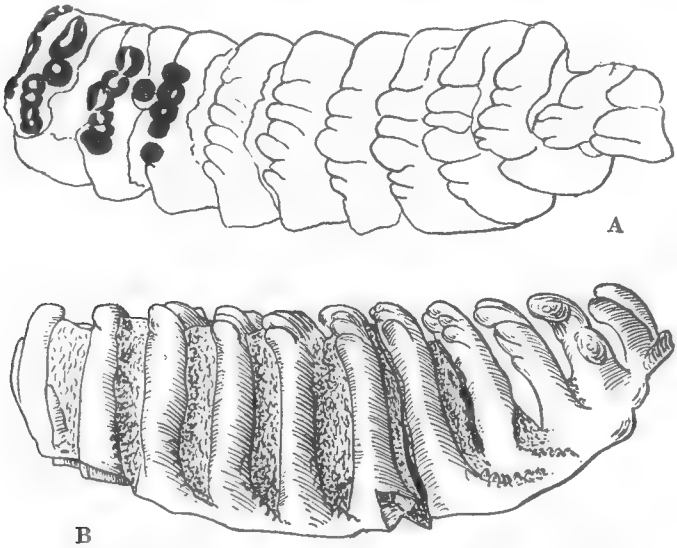


Fig 1. — *Elephas africanavus.* — M_3 droite. Faces occlusale et linguale. Réduit à 1/3 environ. Ichkeul.

Le tableau ci-dessous donne les caractéristiques essentielles de ce fossile d'après une M_3 et une M^1 complètes, toutes deux du gisement du lac Ichkeul en Tunisie.

Nos (Collections du Muséum)	M_3 (Holotype) 1950-1-12	M^1 1950-1-8
Longueur totale	283 mm	196 mm
Hauteur maxima	92 mm	88 mm
Largeur maxima	95 mm	80 mm
Formule laminaire	10	8
Fréquence laminaire	3,5	4,5
Epaisseur d'émail	5 mm	4 mm
Rapport d'hypsodontie	*0,97*	*1,1*
Indice Hauteur/Longueur [1]	*32*	*44*

1. C'est le rapport, pour cent, de ces deux dimensions.

On voit qu'il s'agit d'une espèce remarquable par un ensemble de caractères très primitifs : formule et fréquence laminaire basses, couronne surbaissée, extrême brachyodontie, grande épaisseur des bandes d'émail. Ces dernières sont, en outre, très peu plissées avec des sinus loxodontes plus ou moins prononcés. Ce fossile se distingue des mutations les plus archaïques de l'*E. meridionalis* du Villafranchien d'Europe, ou d'*E. planifrons* des Siwaliks par les dimensions absolues plus faibles de ses dents et, surtout, par leur section transversale basse, fortement brachyodonte, trapézoïdale ou ogivale dont les bords latéraux sont obliques et convergents vers le haut.

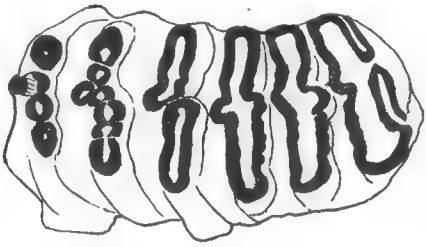


Fig. 2. — *Elephas africanavus.* — Fragment de M_3 gauche. Face occlusale. Réduit à 1/3. Ichkeul.

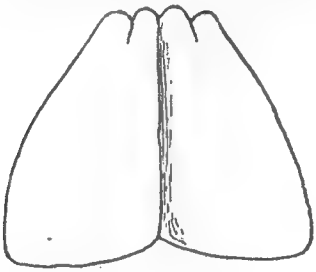


Fig. 3. — *Elephas africanavus.* — Section transversale d'une M_3. Réduit à 2/5. Ichkeul.

On retrouve, en Afrique Australe, toute une série de forme telles que *E. Griqua* Haugton 1922, *E. subplanifrons* Osborn 1928, *E. Vanalpheni* Dart 1929, *E. Milleti* Dart 1929, *E. loxodontoides* Dart 1929, *E, proplanifrons* Osborn 1934, dont les caractères primitifs sont du même ordre que ceux du fossile de Berbérie. Il n'est pas douteux que ce dernier soit, dans cette région, le représentant d'un groupe spécifiquement africain et largement distribué à l'ensemble de ce Continent. Mais toutes les formes sud-africaines ne sont malheureusement que très incomplètement connues et mal définies,

d'après des spécimens le plus souvent fragmentaires. Aussi, dans l'impossibilité de déterminer les rapports spécifiques précis de ces divers fossiles, je désignerai provisoirement celui de Berbérie sous le nom d'*Elephas africanavus* nov. sp.

Distribution. — Les pièces types ci-dessus sont du Villafranchien inférieur de l'Ichkeul. C'est à la même espèce qu'appartiennent :

1° le fragment attribué à *Elephas meridionalis* par Pomel, puis, par Depéret, à *E. planifrons* et provenant du Villafranchien de la route de Sillègue (niveau inférieur).

2° les spécimens du Villafranchien du Fouarat, au Maroc, décrits sous le nom d'*E. meridionalis* (Choubert G., Ennouchi E. et Marçais J.).

2. **Elephas** aff. **meridionalis** Nesti

fig. 4, 5 dans le texte.

1928 — *E. planifrons* Falconer. Doumergue F. Découverte de l'*Elephas planifrons* Falconer à Rachgoun, p. 1.

1838 — *E. meridionalis* mut. *cromerensis* Depéret. Arambourg C. Mammifères fossiles du Maroc, p. 12, pl. I, fig. 1 ; pl. II, fig. 1 et fig. 4 et 5 dans le texte.

Cette forme appartient à l'horizon supérieur du Villafranchien de l'Aïn Hanech qui en a fourni plusieurs dents complètes. Les caractéristiques de deux d'entre elles figurent dans le tableau ci-dessous.

Nos du Catalogue	M^3 1949-2-205	M_2 ou M_3 [1] 1949-2-968
Longueur totale	290 mm	285 mm
Largeur maxima	90 mm	72 mm
Hauteur	128 mm	126 mm
Formule laminaire	12	12 +
Fréquence laminaire	4	4,5 à 5
Rapport d'hypsodontie	*1,4*	*1,6*
Indice Hauteur/Longueur	*44*	*< 44*
Epaisseur d'émail	4 mm	4 mm

Ces dents se distinguent à première vue des précédentes par leur taille plus forte, leur grande hauteur, leur forme plus hypsodonte, leurs cordons d'émail moins épais, leurs sinus loxodontes moins marqués. Enfin, leur section transversale donne une figure sub-

1. Cette dent est incomplète dans sa partie postérieure.

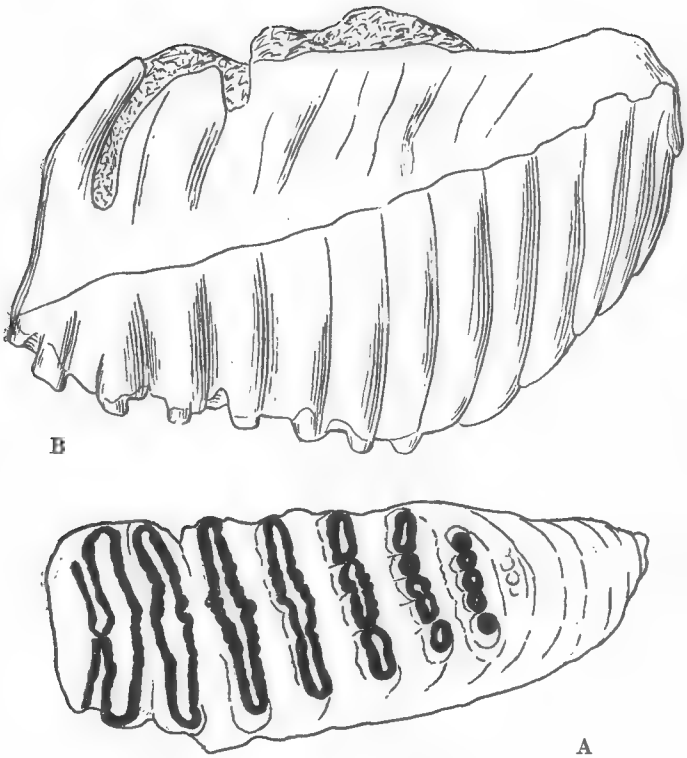


Fig. 4. — *Elephas af. meridionalis.* — M^3 droite. Faces occlusale et labiale. Réduit à 1/3. Aïn Hanech.

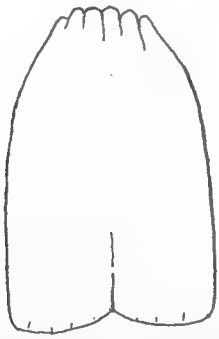


Fig. 5. — *Elephas af. meridionalis.* — Section transversale de M_3. Réduit à 1/3. Aïn Hanech.

rectangulaire à bords latéraux légèrement convergents vers le haut.

Elles rappellent, à ces divers égards, certaines mutations récentes d'*E. meridionalis* d'Europe, telles que celles de St. Prest ou de Durfort ; mais elles en diffèrent par divers détails morphologiques, tels que l'hyposodontie un peu moindre de M^3, la forme de leur section transversale, leurs cordons d'émail moins épais. Elles ne sont pas sans rapports également avec les dents d'*E. Recki* du Pléistocène inférieur d'Afrique Orientale, dont elles possèdent sensiblement la formule laminaire ; mais elles en diffèrent par leurs dimensions absolues et par leur hypsodontie plus grandes, ainsi que par leur fréquence laminaire plus basse.

Répartition. — Cette forme caractérise l'horizon supérieur du Villafranchien de Saint-Arnaud ; elle se retrouve dans celui du Bel Hacel près de Relizane (Oran). C'est elle également dont j'ai décrit (1938) une mandibule provenant de la base du Pléistocène des environs de Salé (Maroc). On doit enfin lui rapporter aussi les restes de l'Eléphant de Rachgoun (près Béni Saf, Oran) décrit par Doumergue (1928) sous le nom d'*E. planifrons*.

2. — Les Eléphants du Pléistocène moyen et supérieur.

Je signalerai pour mémoire les deux espèces parfaitement définies par Pomel : *E. atlanticus* et *E. iolensis*.

Elephas atlanticus Pomel, du Pléistocène moyen de Palikao, est une grande espèce étroitement apparentée à l'Eléphant actuel d'Afrique [1] et dont Pomel (1895) a pu fixer les caractères d'après un important matériel provenant du gisement Acheuléen de Palikao ; ces derniers sont essentiellement dus à l'association d'une formule laminaire basse $\left(M3 = \frac{12}{12}\right)$, et d'une écartement laminaire considérable (3 à 3,5), à une hypsodontie et un indice Hauteur-Largeur élevés ; enfin à des bandes d'émail fortement loxodontes, mais en même temps fortement plissées. Cette espèce caractérise, en Berbérie, le Pléistocène moyen jusqu'au début du Pléistocène supérieur où elle est remplacée, au Maroc, par une mutation un peu évoluée que j'ai nommée (1938) *E. atlanticus maroccanus* et qui se distingue par sa loxodontie moindre et sa fréquence laminaire un peu plus élevée.

E. atlanticus type [2] se rencontre en Tunisie (Sidi Zin) ; en Algérie : gisements de Palikao, d'Aboukir et du lac Karâr (Oran), hautes terrasses de la Seybouse (Constantine) et environs de Miliana (Alger) ;

1. Cf. Arambourg, *Mission de l'Omo*. t. I, 1947, fasc. 3, p. 288.
2. L'espèce a été également indiquée par Pomel dans la grotte de Pointe Pescade (Pleistocène supérieur) des environs d'Alger, mais d'après des restes osseux autres que des dents ; aussi cette indication est-elle à confirmer.

au Maroc : niveau inférieur des grès de Rabat, au-dessous de la lumachelle à *Purpura lapillus* et grès dunaires d'Aïn Seba (près de Casablanca).

E. atlanticus maroccanus n'a été jusqu'ici rencontré avec certitude que dans le gisement à industrie atéro-moustérienne de l'Aïn Titmellil et à la base du Pléistocène supérieur de la grotte d'El Khenzira au Maroc.

E. iolensis est une espèce plus rare, jusqu'ici rencontrée seulement dans les atterrissements littoraux du dernier pluvial africain. C'est une forme naine qui semble apparentée à celles des îles méditerranéennes telles qu'*E.melitensis* Falconer. Sa distribution s'étend à l'Algérie et peut-être au Maroc.

Des trouvailles relativement récentes ont montré qu'il fallait ajouter à cette liste une autre espèce localisée au Pléistocène moyen :

3. — **Elephas Pomeli** nov. sp.

Pl. I, fig. 3, 4 ; fig. 6, 7, 8, 9, dans le texte.

1952 — *Elephas Recki* Dietrich. Biberson P. et Ennouchi E. Présence de *Elephas Recki* Dietrich dans la carrière Sidi Abderrahman, à Casablanca, p. 90.

Matériel. — Les pièces types sont : 1° une molaire supérieure (Holotype) provenant des grès de la Carrière Sidi Abderrahman près de Casablanca, où elle était associée à une industrie chelléo-acheuléenne ; 2° une molaire inférieure provenant du Gué de Constantine et recueillie dans la formation des argiles dites de Maison Carrée, aux environs d'Alger, dont l'âge est post-Villafranchien et anté-Tyrrhénien.

Description. — La molaire supérieure est une M^3 probablement. Elle est remarquable par sa taille relativement faible, sa grande hauteur, son extrême hypsodontie, ses lamelles nombreuses et serrées et sa section transversale subrectangulaire étroite et à bord latéraux parallèles.

	M^3 (Holotype)	M_2
Longueur totale	245 mm	250 mm
Hauteur	155 mm	120 mm
Largeur maxima	91 mm	70 mm
Formule laminaire	14	12+
Fréquence laminaire	5,5 à 6	5,5 à 6
Rapport d'hypsodontie	*2*	*1,8*
Indice Hauteur/Longueur	*63*	*< 48*
Epaisseur d'émail	3,5 mm	3 mm

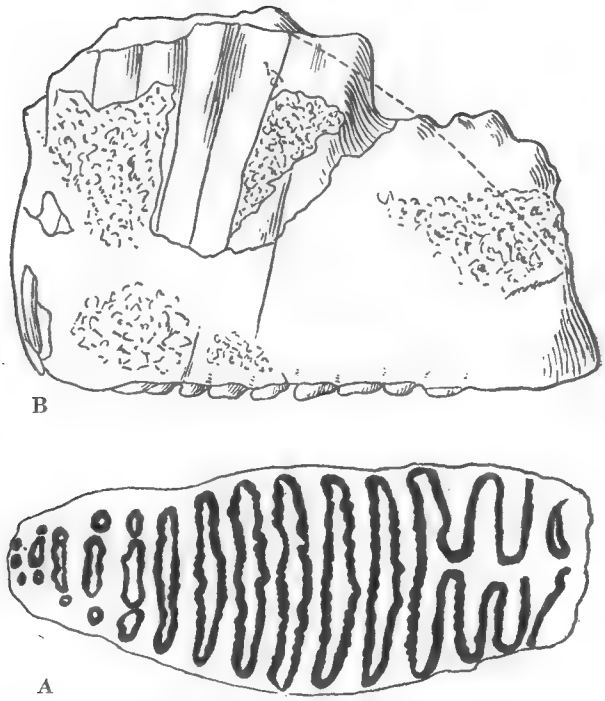


Fig. 6. — *Elephas Pomeli.* — M^3 gauche. Faces occlusale et linguale. Réduit à 1/3. Casablanca.

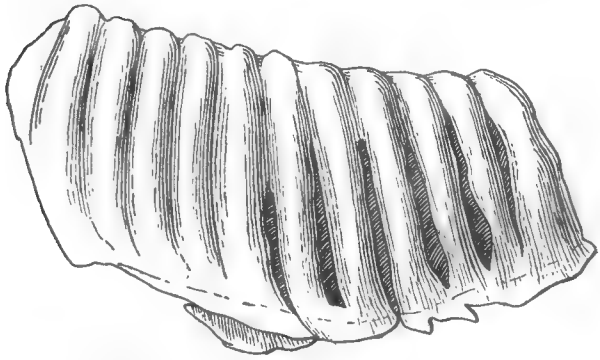


Fig. 7. — *Elephas Pomeli.* — M_2 droite. Face labiale. Réduit à 1/3. Maison Carrée.

Parmi ces divers caractères, son indice Hauteur-Largeur, son rapport d'hypsodontie se rapprochent sensiblement de ceux d'*E. antiquus* d'Europe ; mais ses dimensions absolues restent beaucoup au-dessous de celles de la forme européenne.

La molaire inférieure provenant du Gué de Constantine s'accorde par ses caractères avec ceux de la pièce précédente, mais ses sinus loxodontes sont extrêmement développés [1] et sont formés par l'accolement, aux bords antérieur et postérieur de chaque lame, d'une colonette d'émail correspondant aux tubercules intermédiaires des Mastodontes. Cette dent est associée, dans le gisement d'où elle provient, à un fragment de molaire supérieure en tous points identique au spécimen marocain pris pour type, ce qui justifie le rapprochement de ces diverses pièces. En outre, des défenses ont été observées au niveau des argiles de Maison Carrée et étaient remarquables par leur forme à peine incurvée, ce qui élimine toute assimilation avec *E. atlanticus* dont les défenses sont notablement recourbées, comme celles de l'Eléphant actuel d'Afrique.

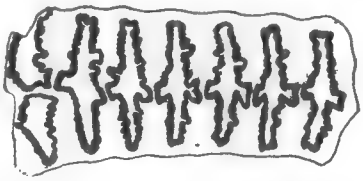


Fig. 8. — *Elephas Pomeli.* — Fragment de M_2 gauche. Section horizontale. Réduit à 1/3. Maison Carrée.

Rapports et différences. — Cette nouvelle forme s'apparente évidemment au groupe eurasiatique de l'*E. antiquus* Falc. et Cautl. ou de l'*E. namadicus* Falc. et Cautl. et elle se rapproche des formes de petite taille telles que *E. ausonius* F. Major du Villafranchien d'Italie ou *E. mnaidriensis* Adams, des îles méditerranéennes. Ses dents se distinguent toutefois de celles de la première par leurs dimensions absolues plus fortes, et leur forme moins étroite, par l'épaisseur plus grande de leurs bandes d'émail, ainsi que par leur fréquence laminaire un peu plus faible. Elles seraient morphologiquement plus voisines de celles d'*E. mnaidriensis*, mais en diffèrent aussi par leur taille un peu plus forte, ainsi que par leur galbe moins étroit, et leur fréquence laminaire plus basse. Elles s'apparentent, d'autre part, certainement aussi à *E. iolensis* Pomel, dont elles diffèrent surtout par leur taille notablement supérieure. Je

1. La fig. 8, qui montre cette structure, a été établie d'après la section horizontale d'une M_2 gauche qui faisait partie de la mandibule à laquelle appartenait la M_2 droite original de la fig. 7 et de la fig. 4 de la Pl. I.

propose de nommer *E. Pomeli* cette intéressante espèce, en souvenir du grand paléontologiste algérien.

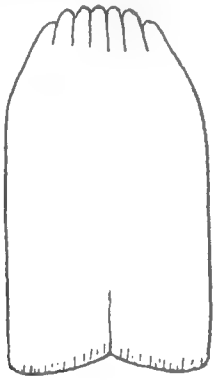


Fig. 9. — *Elephas Pomeli.* — Section transversale de M^3. Réduit à 1/3. Casablanca.

Répartition. — Indépendamment des gisements des environs d'Alger et de Casablanca, d'où proviennent les types, cette forme paraît avoir été rencontrée déjà au Maroc; car c'est à elle qu'il faut probablement rapporter la M^3 décrite par Leith Adams d'une basse terrasse marine des environs de Tanger, de même que les débris recueillis par Lecointre dans la dune consolidée des Roches noire près de Fedhala et attribués par Boule à *E. iolensis.*

CONCLUSION

Les restes d'Eléphants sont, parmi les fossiles quaternaires de Berbérie, ceux qui fournissent, en raison de leur localisation, les meilleurs repères stratigraphiques, ainsi que l'indique le tableau ci-dessous.

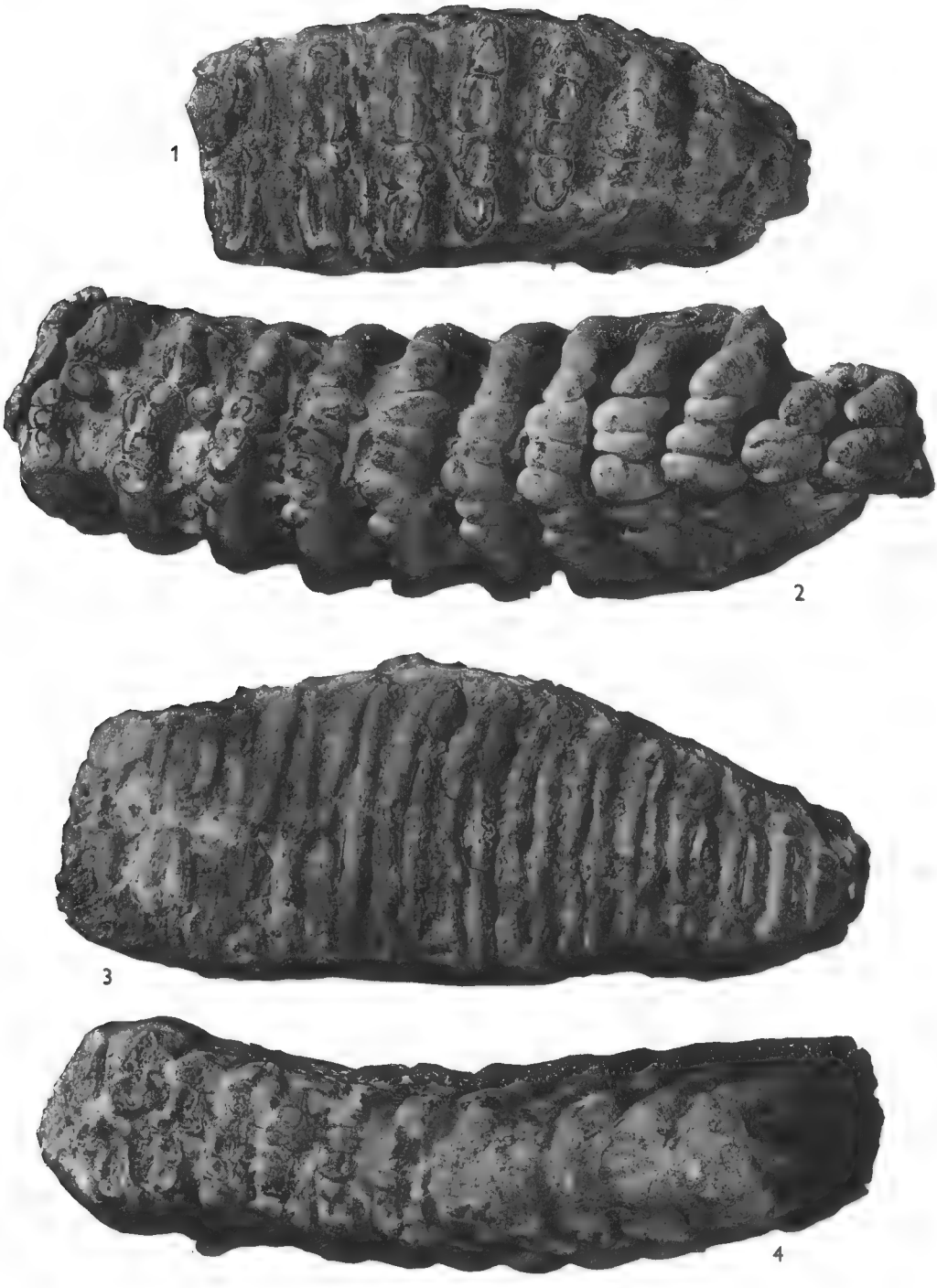
LÉGENDE DE LA PLANCHE

Fig. 1. — *Elephas africanavus.* — M^2 gauche. Face occlusale. × 1/2. — Provenance : Lac Ichkeul.

Fig. 2. — *Elephas africanavus.* — M_3 droite. Face occlusale. × 1/2. — Provenance: Lac Ichkeul.

Fig. 3. — *Elephas Pomeli.* — M^3 gauche. Face occlusale. × 1/2. — Provenance : Casablanca.

Fig. 4. — *Elephas Pomeli.* — M_2 droite. Face occlusale. × 1/2. — Provenance : Gué de Constantine.



Éléphants fossiles de Berbérie

Phototypie Jean Brunissen
30, rue Le Brun - PARIS 13e

Répartition des Éléphants fossiles de Berbérie.

Étages		Espèces	Industries	Localités principales
Flandrien		*E. africanus*	Paléo-supér. Néol.	Grottes Escargotières
Pléistocène supérieur		*E. atlanticus marroccanus*	Moustéro-Atérien Paléol. supérieur	Tit Mellil El Khenzira
		E. iolensis	Moustéro-Atérien	Basses terrasses littorales. Algérie-Maroc
Pléistocène moyen		*E. atlanticus*	Chélléo-Acheuléen Micoquien	Palikao Aboukir Lac Karar Sidi Zin
		E. Pomeli	Chélléo-Acheuléen	Gué de Constantine (Alger) Casablanca
Villafranchien	Supérieur	*E.* aff. *meridonalis*	Sphéroïdes	Aïn Hanech Bel Hacel Rachgoun Salé
	Inférieur	*E. africanavus*		Ichkeul Aïn Boucherit Fouarat

Au point de vue paléontologique le groupe des Eléphants fossiles de l'Afrique du Nord, malgré leurs différences spécifiques, présente une certaine homogénéité de caractères qui se retrouve aussi chez tous les autres Eléphants du Continent africain et qui donne à tout l'ensemble un véritable « air de famille ». Tous présentent en effet, dans leur dentition, un certain nombre de traits primitifs, notamment dans leurs formules laminaires relativement basses et dans l'écartement de leurs lames d'émail ; l'espèce africaine actuelle elle-même en est restée, à ce point de vue, à un stade très voisin encore de celui de ses ancêtres les plus lointains. Cet état de choses s'oppose, sur le plan évolutif, à ce qui s'est passé en

Eurasie où des formes progressives, issues du stock *planifrons-meridionalis*, se sont écartées peu à peu de ces dernières par un foisonnement et un resserrement de plus en plus considérable de leurs éléments dentaires pour atteindre leur maximum chez le Mammouth sibérien et chez l'Eléphant actuel d'Asie qui sont les derniers descendants de ce groupe.

BIBLIOGRAPHIE

Adams (A. Leith). 1877-1881. — Monograph on the British fossil Ecphants. — *Paleontograph. Soc.*, London, 265 p., 46 fig., 28 pl.

Arambourg (C.). 1938. — Mammifères fossiles du Maroc. *Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc*, Rabat, Paris, XLVI, 74 p., 15 fig., 9. pl.

— 1947. — Contribution à l'étude géologique et paléontologique du Bassin du Lac Rodolphe et de la Basse Ballée de l'Omo. *Editions du Muséum*, Paris, p. 231-562, 91 fig., 10 pl.

— 1949. — Les gisements de Vertébrés villafranchiens de l'Afrique du Nord. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, Paris, (5), XIX, p. 195-203, 2 fig.

Biberson (P.) et Ennouchi (E.). 1952. — Présence de *Elephas Recki* Dietrich dans la carrière Sidi-Abderrahman, à Casablanca. — *C. R. Soc. Géol. Fr.*, n° 6, p. 90-92.

Choubert (G.). — Ennouchi (E.) et Marcais (J.). 1948. — Contribution à l'étude du Pliocène de la Région de Fort-Lyautey-Oued Fouarat. — *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, n° 71, 30 p., 3 pl.

Depéret (C.) et Mayet (L.). 1923. — Les Eléphants pliocènes, IIe partie. — *Ann. Univ. Lyon*, N. S., t. I : Sciences et Médecine, fasc. 43, p. 91-224, 33 fig., pl. III-XI.

Doumergue (F.). 1928. — Découverte de l'*Elephas planifrons* Falconer à Rachgoun (département d'Oran). *Bull. Cinq. Soc. Géogr. et Arch. Oran*, p. 114-132, 4 fig.

Lecointre (G.). 1926. — Recherches géologiques dans la Meseta marocaine. *Mém. Soc. Sc. Nat. Maroc, Rabat*, XIV, 158 p., 32 fig.. 28 pl., 2 cartes.

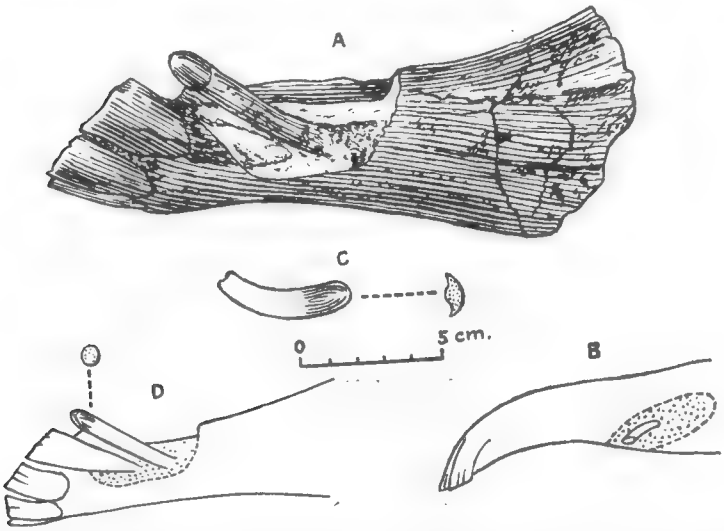
Osborn (H. F.) 1942. — Proboscidea, vol. II.

Pomel (A.). 1895. — Les Eléphants quaternaires. *Carte Géol. Alg.*, Paléontologie, Monographies, *Alger*, 67 p., 15 pl.

Les canines chez Hipparion *et l'apparition d'un caractère sexuel secondaire des Mammifères.*

Par P.-L. Pirlot.

La plupart des études sur *Hipparion* ne font pas mention du sexe des spécimens et aucune tentative n'y est faite pour séparer les crânes mâles des crânes femelles. Gaudry (1863) croyait cette distinction impossible parce que tous les spécimens de sa collection



A. — Fragment d'une mandibule avec canine exposée (femelle).
B. — Fragment d'une mâchoire supérieure avec une petite canine exposée et non développée (femelle).
C. — Vue latérale et section d'une canine (mâle).
D. — Dessin au trait de A, avec section de la canine.

montraient de grandes canines, les femelles ne pouvant donc être reconnues d'après ce caractère anatomique.

Au cours d'une étude sur l'Hipparion d'Europe (Pirlot, 1948), l'auteur eut l'occasion d'examiner, au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris et au British Museum de Londres, un bon nombre de dentitions supérieures et inférieures et de constater qu'elles pré-

sentent des canines très différentes de taille et d'aspect. Les unes portent de grosses canines à haute couronne, typiquement mâles, dans lesquelles le diamètre antéro-postérieur excède largement le diamètre labio-lingual ou transverse ; la face linguale y est creusée longitudinalement de part et d'autre d'une crête médiane arrondie tandis que la face labiale est uniformément convexe (fig. C). D'autres dentitions, inférieures et supérieures, montrent,

Diamètres antéro-postérieurs de canines de *Hipparion* sp. en mm.

Localités et numéros de collections.	Supérieures	Inférieures.	Longueur totale de la rangée dentaire.
A. — *Grandes canines.*			
Pikermi — Paris 23	11,0	10,0	supér. : 140
id. — Paris 32	11,3	11,3	*id.* : 135
id. — Paris 31	13,5	—	*id.* : plus de 151
id. — Paris —	—	13,0	infér. : 165
id. — Br. Mus. M 11.192 *a*	11,0	—	—
id. — Br. Mus. M 11.192 *b*	10,7	—	—
id. — Br. Mus. M 11.195 *a*	15,7	—	
id. — Br. Mus. M 11.194 *c*	13,6	—	—
id. — Br. Mus. M 11.191	13,4	—	supér. : 155
id. — Br. Mus. M 11.216 *b*	—	(10)	—
id. — Br. Mus. M 11.217 *c*	—	10,7	—
id. — Br. Mus. M 11.211	—	12,1	infér. : 154
id. — Br. Mus. M 11-209	—	(9,5)	infér. : 138
Salonica — Paris 2	10,8	—	supér. : 125
id. — Paris 4	10,3	—	*id.* : 135
id. — Paris 5	11,0	—	*id.* : 145
id. — Paris —	—	13,0	infér. : 129
id. — Paris —	—	11,6	*id.* : 131
B. — *Petites canines.*			
Pikermi — Paris —	—	4,0	infér. : 150
id. — Paris —	—	6,0	*id.* : 155
id. — Br. Mus. M 11.192 *c*	4,5	—	—
id. — Br. Mus. M 11.216 *a*	—	5,0	—
id. — Br. Mus. M 11.217 *a*	—	6,2	—
id. — Br. Mus. M 11.217 *b*	—	6,2	—
id. — Br. Mus. M 11.213	—	5,1	infér. : 144
id. — Br. Mus. —	—	5,2	*id.* : 130

Note : les mesures qui ne sont qu'approximatives sont indiquées entre parenthèses.

par contre, des canines à couronnes basses, à section transversale parfaitement circulaire (fig. D). On donne, dans la table ci-dessus, les diamètres antéro-postérieurs de 26 spécimens.

Les spécimens de cette table n'ont évidemment pas été sélectionnés ; ce sont tous ceux sur lesquels on a pu effectuer les mensurations en question. Sur la base de ces chiffres, deux groupes peuvent être aisément distingués ; aucun intermédiaire entre eux n'a été observé. On constate en outre qu'il n'existe pas de corrélation entre les dimensions des canines et les longueurs des rangées dentaires.

Ce qu'on connaît des chevaux modernes suggère que tous les spécimens à canines petites et rondes sont femelles. Mais la réciproque n'est pas vraie, car, bien que de fortes canines dénotent habituellement un mâle, certains chevaux domestiques femelles présentent les mêmes grandes canines que les mâles.

En vue de s'assurer que les canines minces et rondes sont bien des dents permanentes, on a fait préparer l'une d'elles comme on peut le voir sur les fig. A et D. La racine de la dent est fort longue et celle-ci ne peut être confondue avec une dent de lait dont on a représenté un exemplaire dans la fig. B, pour mieux montrer cette différence.

La proportion des sexes parmi les chevaux modernes est d'environ 50 % de mâles et 50 % de femelles, d'après Héron (1908) et Pelseneer (1926). Pami les spécimens fossiles qu'on a examinés, les grandes canines sont plus fréquentes que les petites. Le rapport est d'environ 9/7 à Pikermi, ce qui n'est pas loin du rapport théorique pour les chevaux actuels. D'autre part, d'après la révision des Equidés américains de Osborn (1918), il semble que toutes les canines furent de grande taille depuis les genres les plus primitifs jusqu'à *Protohippus* au moins. Mais, chez *Hipparion* et plus encore chez *Pliohippus*, une certaine différenciation sexuelle apparut dans la structure de ces dents. Il est intéressant de marquer ainsi, dans le cours de l'Evolution, l'époque d'apparition d'un caractère sexuel secondaire aussi caractéristique que celui-ci. Ce caractère est, comme on l'a dit, devenu *presque* stable parmi les chevaux actuels mais il commença par être très instable. Sans doute ces observations concordent-elles avec ce qu'on connaît de l'apparition puis de la diffusion et de la fixation de tout nouveau caractère morphologique dans une population animale.

Cette note repose sur des observations faites au cours d'une étude de l'Hipparion d'Europe présentée pour l'obtention du titre de Ph. D. à University College, London, en 1948. L'auteur remercie M. le Professeur Arambourg et les autorités du British Museum (Natural History) qui l'ont autorisé à utiliser le matériel conservé dans ces deux musées.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum et Institut de la Recherche Scientifique en Afrique Centrale.

BIBLIOGRAPHIE

Gaudry (A.) 1863. — Animaux fossiles et géologie de l'Attique. Paris.

Heron (D.) 1908. Inheritance of the sex-ratio in the thorough-bred race-horse. Biometrika, 6 : 120.

Osborn (H. F.) 1918. Equidae of the Oligocene, Miocene and Pliocene of North America ; iconographic type revision. *Mem. Amer. Mus. Nat. Hist.*, N. S., v. II, pt. I,

Pelseneer (P.) 1926. La proportion relative des sexes chez les animaux et particulièrement chez les Mollusques. Bruxelles.

Pirlot (P. L.). 1948. A study of the European Hipparion (Thèse Ph. D..., Université de Londres, non publiée).

Les Vertébrés fossiles néogènes de la Turquie occidentale.

Par Ismail Yalçinlar.

Le terrain sédimentaire néogène de la Turquie occidentale est constitué de quatre formations principales : une formation marine, une lagunaire, une lacustre et une fluviatile. Jusqu'à présent, on n'a pu fixer que certains niveaux du Miocène et du Pliocène dans les couches marines et lagunaires ; mais ceux des terrains lacustres et fluviatiles, appartenant le plus souvent au Néogène, ne sont pas déterminés avec précision car la formation néogène des hauts plateaux est assez homogène tant par sa constitution pétrographique que par sa faune. Cependant, les gisements de Vertébrés, découverts pendant les dernières années dans diverses régions, jouent un rôle important aux points de vue géologique et paléogéographique. Laissant de côté, pour le moment, les gisements de la Turquie centrale, qui n'ont été précédemment que partiellement étudiés (Yalçinlar 1946, 1950, 1952), nous nous proposons de faire connaître les observations récentes faites dans les nouveaux gisements de la Turquie occidentale.

Le gisement de Ramiz (Istanbul).

Le terrain néogène s'étendant à l'Ouest d'Istanbul a une grande importance grâce à des gisements de Vertébrés situés dans les couches lagunaires et fluviatiles. L'un d'eux est celui de Ramiz, à 3 km. à l'Ouest d'Edirne-Kapi et à une altitude de 100 m. environ. Ce gisement se trouve, en général, au contact entre le Paléozoïque et le Miocène. D'après Mr. E. Chaput (1936), les terrains miocènes reposent au Nord sur les schistes dévoniens, les calcaires et marnes de l'Eocène moyen, et ils s'appuient, à l'Ouest, sur le Nummulitique. Cependant, à la fin de mes récentes recherches, j'ai pu établir l'existences de couches carbonifères dans ces schistes (voir Yalçinlar 1951). Les terrains miocènes de Çukur-Çesmè et de Ramiz ont été étudiés par E. Chaput (1936) qui les a considérés comme un niveau du Miocène supérieur, ou Méotien, d'après l'existence de certains *Steneofiber*, d'Antilope et de Labridés (déterminés par J. Piveteau) et de *Mactra bulgarica* Toula.

Dans les couches de Çukurçesmé (Tchoukourtchechmé), on peut discerner, de bas en haut, les trois niveaux principaux suivants :

1° des sables argileux fins, blancs et grisâtres, se trouvant au fond des carrières ;

2° du sable ordinaire jaunâtre et rougeâtre contenant divers Vertébrés fossiles et montrant une stratification entre-croisée ;

3° des sables argileux fins, de couleur grisâtre ou jaunâtre. Mes recherches, faites surtout sur la deuxième couche, m'ont permis de recueillir, entre 1944 et 1950, des restes de divers Vertébrés fossiles, fortement minéralisés, mais jamais de squelettes complets. On y trouve, au contraire, certains os transportés, roulés et polis.

A mes précédents travaux (1951), j'ajouterai les compléments suivants :

Proboscidiens. — Un *Mastodon Pentelici* (Gaud. et Lart.) a été reconnu d'après quelques molaires. De plus un *Mastodon longirostris* a pu être déterminé d'après une arrière-molaire supérieure gauche d'un individu adulte (Pl. II, fig. 4 et 5, longueur 23 cm., largeur 9 cm.). D'autre part, l'examen de deux molaires complètes, de quelques molaires incomplètes et de certaines défenses nous permet de reconnaître, dans le même gisement, l'existence d'un *Synconolophus serridentinoides* Yalçinlar (1952 *a* et *b*), figuré pl. I, fig. 2 ; pl. II, fig. 2.

La figure 2 de la Pl I représente une arrière-molaire droite supérieure assez grande — longueur 16 cm. 5, largeur 9 cm. — dont la description a été donnée dans un article précédent (Yalçinlar, 1952 *a*) : les cônes et les lobes sont assez usés, l'émail est épais et assez plissé surtout dans la partie antérieure ; l'allongement des lobes présente un système alterné ; le nombre de rangées de tubercules est de quatre ; les grands cônes sont opposés ; les petits tubercules du talon émergent à la surface du cément. L'intérêt de cette molaire consiste en ce qu'elle prouve l'existence d'un Mastodonte différent des autres espèces. Il est donc possible de le rapprocher du

---

LÉGENDE DES PLANCHES

Pl. I. — Fig 1. — Palais de *Synconolophus serridentinoides* nov. sp. du gisement de Şarkisla (× 3/7).

Fig, 2. — Arrière-molaire droite supérieure de *S. serridentinoides* du gisement de Ramiz, vue de face. (× 2/3).

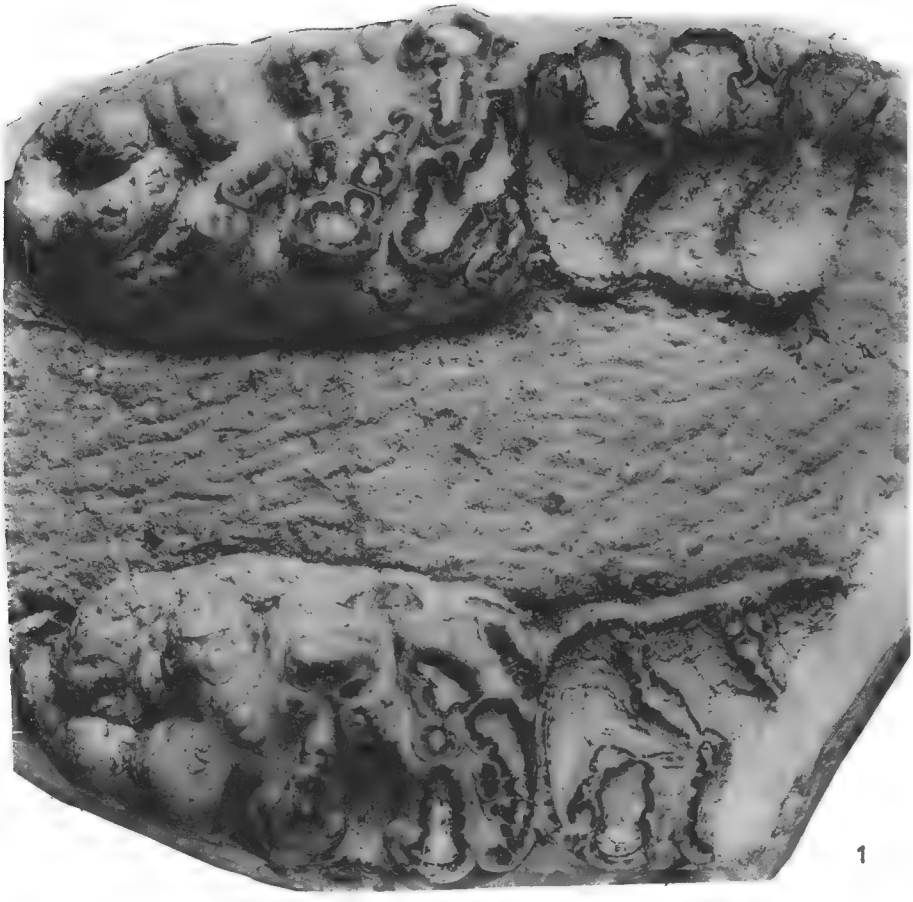
Pl. II. Fig. 1. — Palais de *S. serridentinoides* nov. sp. de Sarkisla, profil droit (× 3/7).

Fig. 2. — Arrière-molaire droite supérieure de *S. serridentinoides* de Ramiz, profil droit (× 1/2).

Fig. 3. — Arrière-molaire inférieure droite d'un *Mastodon* sp. (*S. serridentinoides*) de Ramiz, face (× 2/5).

Fig. 4. — Arrière-molaire supérieure gauche de *M. longirostris* de Ramiz, face (× 1/2).

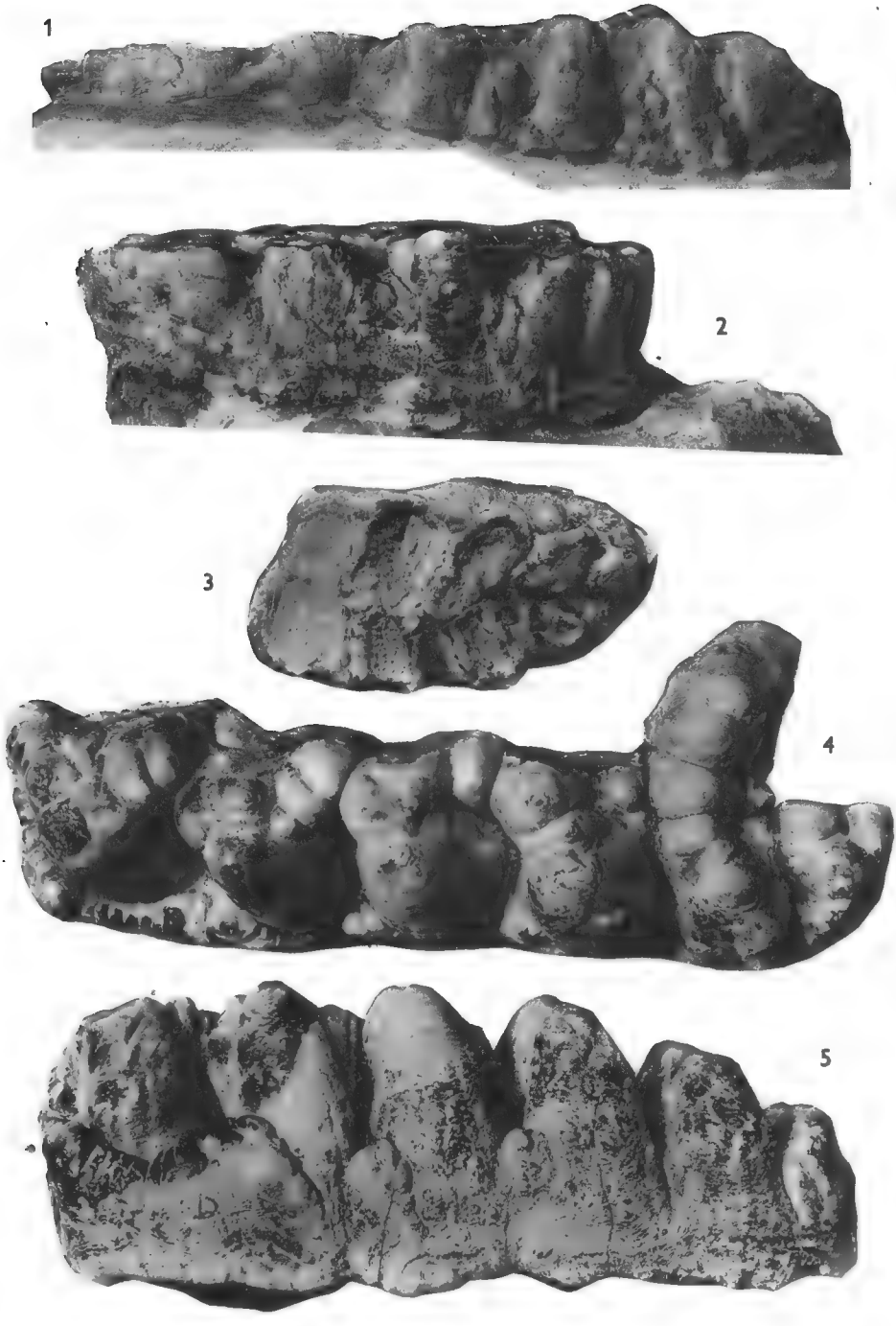
Fig. 5. — La même, vue de profil.



× 3/4

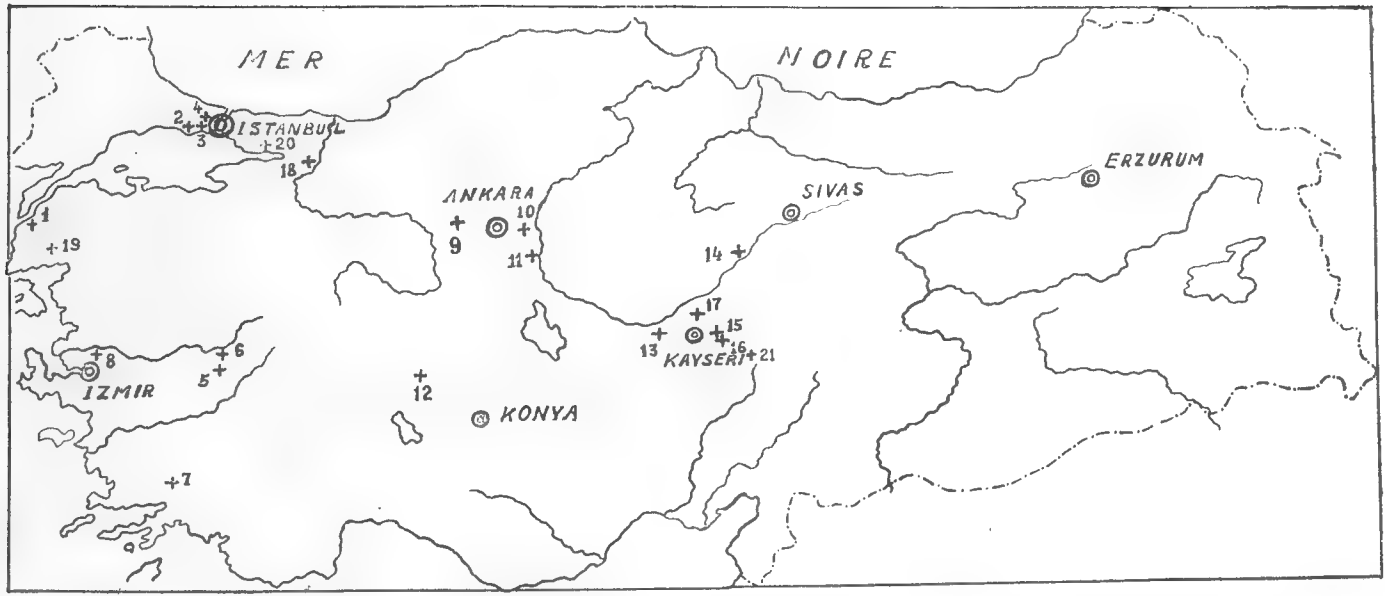
I-YALÇINLAR.— Vertébrés fossiles de Turquie

Phototypie Jean Brunissen
30, rue Le Brun - PARIS 13e



× 2/3

I-YALÇINLAR.— Vertébrés fossiles de Turquie



Les gisements et les points fossilifères de vertébrés néogènes de la Turquie.

1. Çanakkalé (Erénkeuy). — 2. Kücükcekmecé. — 3. Osmaniyé. — 4. Ramiz. — 5. Esmé (Balcikliderè). — 6. Akcakeuy. — 7. Mugla. — 8. Besyol (Beşoluk). — 9. Ayaş. — 10. Kücükyozgat. — 11. Karakecili. — 12. Argithan. — 13. Urgüp. — 14. Şarkisla. — 15. Dadasun. — 16. Mancusum. — 17. Erkilet. — 18. Arifiyé. — 19. Orénli (Bayramic). — 20. Eskihisar. — 21. Halevik.

Synconolophus serridentinoides Yalçinlar (1952 *a* et *b*) du gisement de Sarkisla (Charkichla), étudié précédemment en détail (Viret et Yalçinlar, 1952). Cependant le *S. serridentinoides* de Ramiz (Istanbul) est un peu plus grand et un peu plus âgé que celui de Sarkisla figuré Pl. I, fig. 1 et Pl. II, fig. 1.

La fig. 3 de la Pl. II représente une petite arrière-molaire inférieure droite, vue de face, d'un Mastodonte adulte, car elle est un peu usée ; sa longueur est de 14 cm. pour une largeur de 7 cm. Ses lobes obliques sont bien marqués et nettement alternés ; les plissement d'émail sont assez serrés. Par ses caractères essentiels, cette molaire prouve aussi l'existence d'un Mastodonte différent de ceux connus jusqu'ici. En outre elle ressemble beaucoup à celle d'un *Mastodon* sp. de Küçük-Çekmece trouvée par A. Malik et H. Nafiz (1933), mais est un peu plus petite et un peu plus usée que cette dernière.

Les *S. serridentinoides* de Ramiz et de Sarkisla, qui se rencontrent avec des *Hipparion* et une faune de Vertébrés du Miocène supérieur, sont plus petits que les espèces de Mastodontes des Indes. La description et la détermination du *S. serridentinoides* nov. sp. de Sarkisla ayant fait l'objet d'une étude précédente ne seront pas reprises ici.

Mastodon Pentelici Gaud. et Lart. et un autre *Mastodon* sp., recueillis dans les gisements d'Esme (Yalçinlar, 1946), d'Akcaköy (Yalçinlar, 1947), de Küçük-Çekmece (Malik et Nafiz, 1933), de Kayseri (Yalçinlar, 1950) et d'Osmaniye, n'ont pas été rencontrés jusqu'ici dans les gisements d'Erenköy (Canakkale) et d'Örenli (Bayramic, Canakkale). Seul, le gisement d'Erenköy contient des *Mastodon longirostris* et *angustidens*. Quant aux *Synconolophus serridentinoides* ils n'ont été trouvés que dans les gisements de Şarkişla et de Ramiz (Istanbul), ce qui fait que ces deux gisements acquièrent une grande importance des points de vue paléontologique et paléogéographique.

Périssodactyles. — Un *Rhinoceros* sp. a été reconnu d'après des molaires supérieures et os de pattes.

Solipèdes. — Des molaires supérieures et inférieures, des incisives et des os de membre d'un *Hipparion gracile* (Kaup) ont été recueillis, et il est assez intéressant de trouver ensemble ici des *Hipparion* et des *Synconolophus* dans le même gisement.

Artiodactyles. — Un *Sus erymanthius* a été reconnu surtout d'après une phalange, déterminée par M. J. Viret de Lyon.

De plus, parmi les os recueillis, se reconnaissent un *Dorcatherium* cf., une *Gazella* cf., un *Felis* sp., des Antilopes, des Carnassiers, des Rongeurs, des Pinnipèdes, des Cétacés, des Reptiles (surtout des Tortues) et des Poissons.

Tous ces fossiles ont été recueillis dans des couches fluviatiles entre-croisées avec quelques rares *Mactra* et *Unio*. La nature du gisement et surtout ses Vertébrés fossiles montrent bien que les couches du Miocène supérieur en question se sont formées aux bords d'une Mer du Sarmatien supérieur ou bien aux environs de l'embouchure d'un grand fleuve contemporain.

Le gisement d'Osmaniye.

Ce gisement de Vertébrés, rencontré au Nord de Bakirkoy (à l'Ouest d'Istanbul), se situe dans les couches lagunaires de la région littorale de Marmara. Les couches lagunaires de cette contrée ont été étudiées surtout par W. Penck, N. Arabu, E. Chaput, H. Nafiz Pamir et A. Malik Sayar.

Dans les carrières d'Osmaniyé on peut discerner, de bas en haut, trois couches principales :

1° au fond de ces carrières, à 15-20 m. d'altitude, des sables fins, blancs, argileux, contenant surtout des Vertébrés fossiles ;

2° des couches d'argiles blanches, verdâtres et grisâtres, contenant rarement des Vertébrés fossiles ;

3° des couches de calcaire à *Mactra* et *Unio*.

Les fossiles extraits de ces couches sont les suivants :

Proboscidiens. — Des molaires peu usées et des fragments de défense d'un *Mastodon Pentelici* Gaud. et Lart.. D'autre part, d'autres molaires et des défenses d'un *Mastodon* sp. En outre, une défense, trouvée plus avant ne peut se rapporter à aucune espèce (Malik et Nafiz, 1933).

Équidés. — Des molaires supérieures et inférieures et des os de crâne et de pattes d'un *Hipparion gracile* (Kaup).

Périssodactyles. — Des molaires et des os divers du corps et des membres indiquent l'existence d'un *Rhinoceros* sp.

De plus, l'on y rencontre une riche faune lagunaire et terrestre représentée par des Poissons, Reptiles, Oiseaux, Cétacés, Pinnipèdes. Mais tous ces fossiles sont fragmentaires, les squelettes complets manquent jusqu'ici mais on conserve l'espoir d'en recueillir ultérieurement.

La faune de ce gisement ressemble beaucoup à celles d'Erenköy (Çanakkalé) et de Küçuk-Çekmecé (Neumayr M. et Calvert F., 1933) qui se trouvent dans les couches de sable et d'argile à *Mactra* du Sarmation supérieur. En outre, un grand nombre de ces Vertébrés sont tout à fait semblables aux fossiles de Pikermi et Salonique (Arambourg et Piveteau, 1929).

Le gisement d'Örenli.

Les Vertébrés fossiles recueillis dans les calcaires travertins et lacustres des environs du village d'Örenli, situé au Sud de la ville de Bayramiç (chef-lieu de la province de Çanakkalé), avaient indiqué l'existence d'un gisement du Miocène supérieur en Turquie occidentale. Les couches de calcaire à Vertébrés fossiles et à *Helix* sont légèrement inclinées, aux environs d'Örenli, vers le Nord-Ouest. Elles plongent, plus au Nord, au-dessous des couches de marnes, de grès et de conglomérats. Des andésites et des diorites de cette région sont restées au-dessous de ces couches à Vertébrés.

Les fossiles recueillis dans ces couches sont les suivants :

Un *Hipparion gracile* (Kaup), représenté par un crâne dont la mâchoire supérieure est pourvue de molaires ; divers os du corps et des membres. Une *Antilope* dont il existe quelques molaires, et des fragments d'os du crâne et du corps. Une *Gazella* ef., reconnue par des dents et des morceaux de chevilles.

De plus, quelques *Helix*, mais qui sont peu déterminables.

Ces Vertébrés fossiles du Miocène supérieur ont une grande importance au point de vue de l'âge des calcaires lacustres, des travertins et des couches du Néogène de cette Région. Ce gisement et ses fossiles correspondent, au point de vue de la faune et de la formation des couches, à celui du bassin lacustre du Miocène supérieur d'Argithan (Yalçinlar, 1952 *a*), tandis que les gisements du Sarmatien supérieur de Çanakkale (Erenköy), de Küçük-Çekmecé (Nafiz et Malik, 1933), de Ramiz et d'Osmaniyé, se sont formés aux bords d'une mer du Sarmatien supérieur ou bien aux environs des embouchures des grands cours d'eau contemporains. Les gisements d'Eşme (Yalçinlar, 1946), d'Akçaköy (Yalçinlar, 1947), de Şarkişla et de Karakeçili (Yalçinlar, 1952 *a*) et de Beşyol (situé au Sud-Ouest de la ville de Manisa, à 25 km. sur la route de Manisa-Izmir) sont restés dans les couches de sables, de marnes et de conglomérats en général fluviatiles du Miocène supérieur.

En conclusion, on peut dire qu'en Turquie, les couches à *Hipparion* se situent, dans les régions de Marmara et de la Mer Egée, entre les couches du Sarmatien supérieur ; mais que, dans les bassins fluviaux lacustres néogènes des hauts plateaux, elles correspondent aux couches du Miocène supérieur.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Arambourg (C.) et Piveteau (J.). 1929. — Les Vertébrés du Pontien de Salonique. *Ann. Paléont.*, Paris, XVIII, p. 59-140.

CHAPUT (E.). 1936. — Voyages d'études géologiques et géomorphogéniques en Turquie. Paris, p. 164-174.

MALIK (A.) et NAFIZ (H.). 1933. — Vertébrés fossiles de Küçuk-Çekmece. *Publ. Inst. Géol. Univ. Istanbul*, n° 8, p. 104-105.

NEUMAYR (M.) et CALVERT (F.). 1933. — Die jungen Ablagerungen am Hellespont. *Denksch. k. Akad. Wiss. Wien*, math. naturw. Cl., 40, p. 358-378 et *in* MALIK et NAFIZ, 1933, p. 99-104.

VIRET (J.) et YALÇINLAR (I.). 1952. — *Synconolophus serridentinoides* nov. sp., de Mastodonte du Miocène supérieur de Turquie. *C. R. A. S.* Paris, 234, p. 870-872.

YALÇINLAR (I.). 1946. — Une faune de Vertébrés miocènes aux environs d'Esme (Turquie). *Rev. Fac. Sc., Univ. Istanbul*, sér. B, XI, fasc. 2, p. 124-130.

— 1947. — Les Vertébrés fossiles du Miocène dans la Vallée du Gediz-supérieur. *Bull. Geol. Soc. Turkey*, I, p. 174.

— 1950. — Les Vertébrés du Miocène supérieur à l'Est de Kayseri (Turquie). *Rev. Fac. Sc. Univ. Istanbul*, sér. B, XV, fasc. 3, p. 264-267.

— 1951. — Nouvelles observations sur les terrains paléozoïques des environs d'Istanbul. *Bull. Géol. Soc. Turkey*, III, n° 1, p. 127-129.

— 1952 *a*. — Note préliminaire sur le gisement de Şarkişla et les autres gisements de Vertébrés miocènes de la Turquie centrale. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon*, 21e an., n° 6, p. 146-149.

— 1952 *b*. — Les gisements et les *Synconolophus serridentinoides* d'Istanbul. (note présentée à la séance de la *Soc. Géol. Fr.*, le 26 juin 1952).

Sur la croissance du test chez le genre fossile Hemicidaris *(Echinides).*

Par Mlle M. E. Zoeke.

Une étude précédente [1] a été consacrée à la croissance du test chez les Oursins irréguliers, en prenant comme exemple les *Clypeaster*. Le présent travail concerne le même problème chez les Oursins réguliers, en prenant comme type le genre *Hemicidaris* Agassiz 1840.

Pour l'ensemble des espèces étudiées les dimensions des individus s'échelonnent entre 1 mm et 37 mm.

Jusqu'à un diamètre d'environ 5 mm l'appareil apical couvre une large partie de la face dorsale. Par la suite son rôle deviendra négligeable, car son diamètre absolu n'augmentera à peu près pas, et, évidemment, le nombre de ses plaques ne se multiplie pas.

Les observations n'ont pas été faites sur les ambulacres, car les plaques y sont très petites et pour que leurs limites apparaissent il faut faire usage d'un abrasif, techniqué qui est exclue dans le cas de spécimens aussi fragiles.

Je me suis donc limitée à l'étude de la zone interambulacraire comptant les plaques de la bouche à l'appareil apical, pour l'une des zones. Il convient de signaler qu'il existe une marge d'erreur d'une plaque, car celle que vient de produire l'ocellaire n'est pas toujours identifiable avec certitude. Du côté du péristome les plaques demeurent petites, mais quand l'échantillon est dégagé avec soin elles sont toujours bien visibles.

La croissance de l'Oursin se poursuit pendant toute son existence par multiplication du nombre des plaques, d'une part, et par croissance individuelle des plaques, d'autre part.

Le rythme de production de nouvelles plaques varie suivant les périodes de la vie. Dans une même tranche inter-ambulacraire la croissance individuelle est d'une intensité variable suivant les plaques. Celles situées immédiatement au voisinage du péristome, c'est-à-dire correspondant à environ 8 plaques (le nombre de plaques du premier stade), subissent un accroissement, d'ailleurs plus intense dans le sens longitudinal que vertical, de durée limitée. Ainsi, elles sont plus petites que les autres, et d'autant plus petites qu'elles sont plus proches de la bouche. Les 5 plaques suivantes, correspondant au stade jeune, sont considérablement accrues, surtout dans le sens

1. *C. R. Acad. Sci.*, 1952. — Sur la croissance du squelette des *Clypeaster* fossiles.

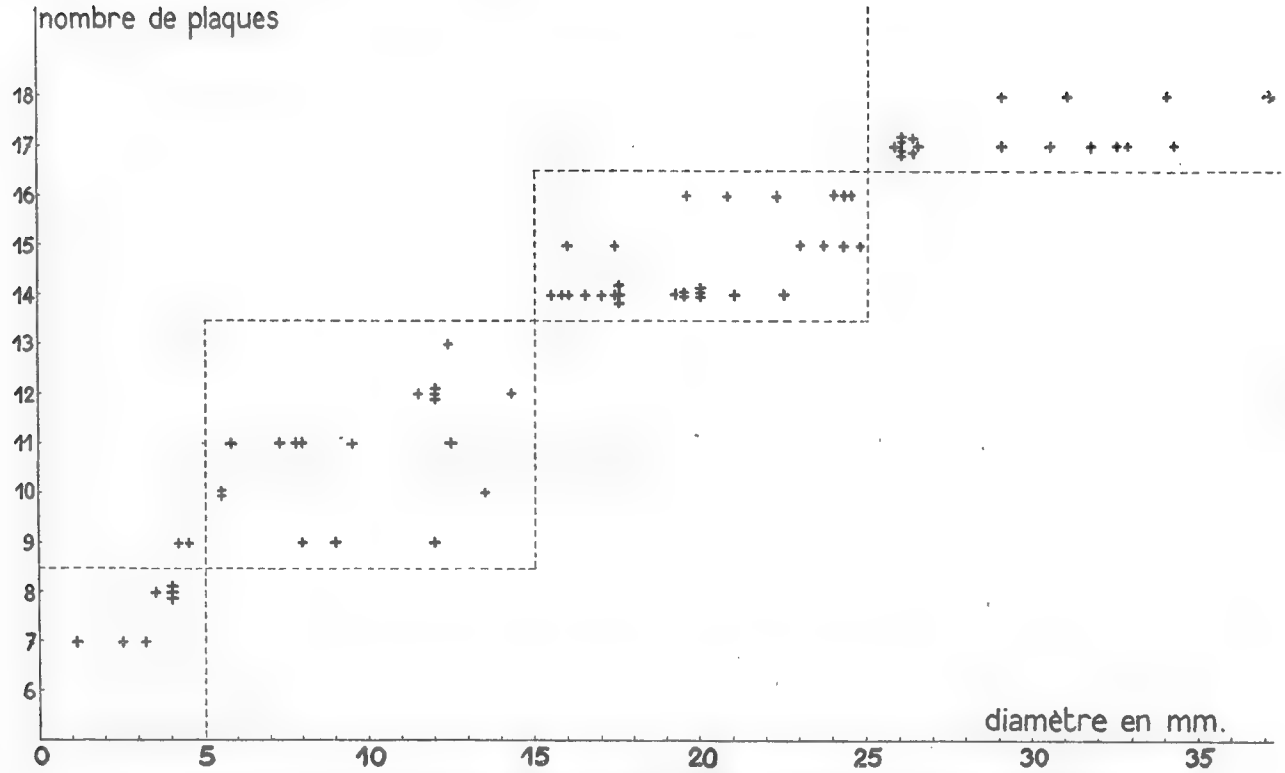


Fig 1. — Augmentation du nombre des plaques avec l'âge chez *Hemicidaris crenularis*. Chaque croix correspond à un individu. Les lignes en pointillé limitent les stades du développement.

vertical. Leur durée de croissance n'est pas limitée à une période de l'existence. Ce stade jeune correspond à un accroissement très actif, aussi bien du nombre que de la dimension des plaques. Les plaques suivantes, correspondant à un stade adulte, au nombre de 3, apparaissent et s'accroissent ensuite lentement.

Une section par un plan inter-radial de l'ensemble du test permet les observations suivantes. Dès le stade très jeune d'une plaque issue tout récemment de l'ocellaire on se rend compte que le tissu du test est divisé en trois couches, dont deux semblent identiques tandis que la troisième, qui s'intercale entre elles, est différente. La couche intercalaire est formée d'un tissu à réseau plus large, représentant une sorte de moelle. Ces trois couches ont sensiblement la même épaisseur chez les plaques jeunes.

Chez une plaque plus âgée la section passant près de la suture donne des proportions sensiblement identiques entre les trois tissus. Par contre lorsque la coupe passe par le tubercule, maintenant bien développé, on constate que la couche du réseau dense supérieur a pris une importance considérable, la moelle s'est aussi épaissie, suivant les ondulations de la plaque, au contraire la couche inférieure est devenue très mince.

Chez les individus de *Hemicidaris crenularis* de tailles diverses, provenant de localités et de niveaux différents, on constate la disparition totale ou partielle du tissu médullaire, qui peut ainsi donner des sortes d'îlots flottants. Chez certains échantillons on a ainsi l'impression fallacieuse d'un double test.

Les plaques jeunes prises individuellement sont quasi-planes. Par la suite la convexité individuelle de chaque plaque s'accroît considérablement avec l'âge. Cette forte convexité explique, géométriquement, que l'érosion ne puisse faire apparaître les lignes d'accroissement, comme je les ai observées chez *Clypeaster*. Mais sur une coupe verticale de la plaque, au niveau du tubercule, on compte 6 à 8 lignes de croissance. Le centre de croissance se situe directement au-dessous du tubercule, au niveau de la surface du test, disposition qui explique l'inégal espacement des lignes de croissance suivant les directions.

Pour toutes les espèces étudiées on peut établir 4 stades de croissance (fig. 1). Le premier, allant jusqu'à 5 mm, correspond à un minimum de 7 plaques et un maximum de 8. Je l'appellerai stade « bébé ». Le second, ou stade jeune, va de 5 à 15 mm, avec 9 plaques au minimum et 13 au maximum. Le stade adulte, de 15 à 25 mm, donne 14 plaques au minimum et 16 au maximum. Le quatrième, ou stade de vieillesse, va de 25 mm à 35 mm et le nombre des plaques passe de 17 à 21 et plus.

Avec un nombre beaucoup moins grand d'individus j'ai pu vérifier cependant l'existence de ces stades pour diverses espèces du genre *Hemicidaris* et quelques genres voisins (fig. 2).

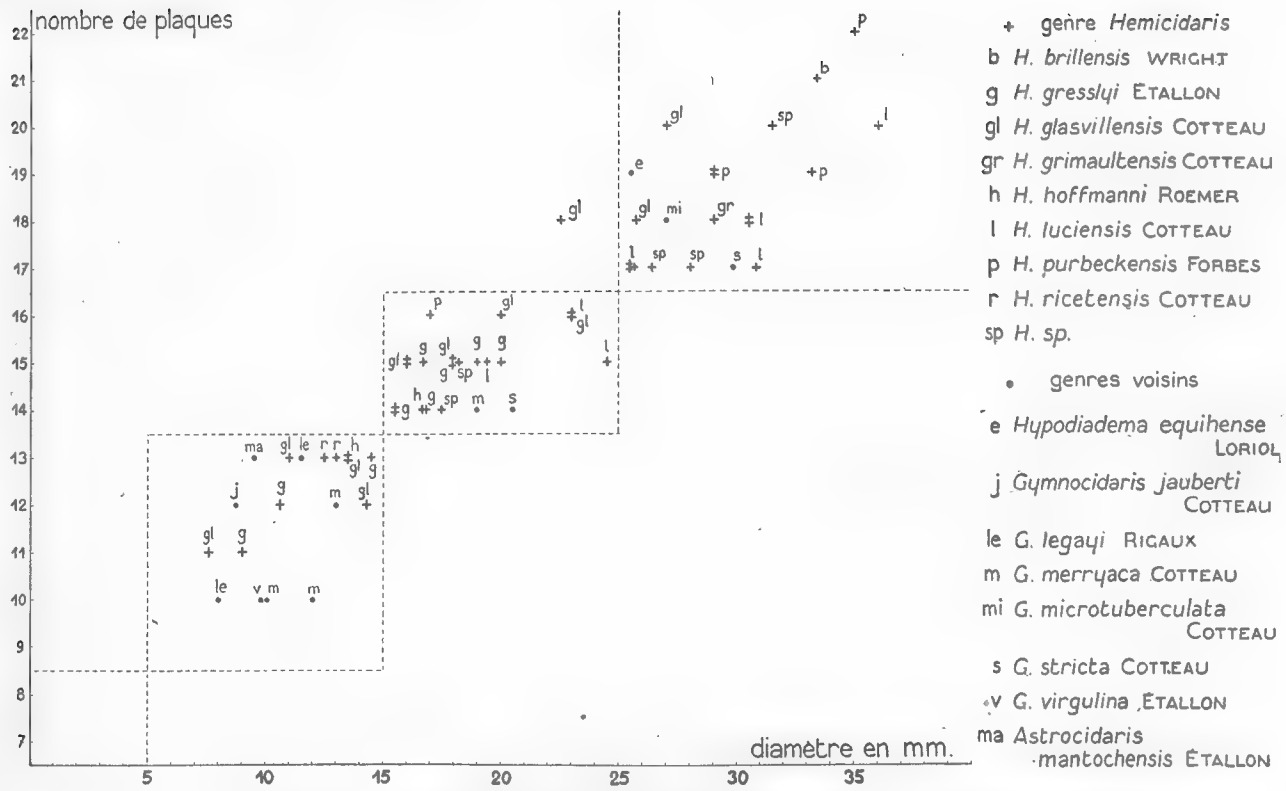


FIG. 2. — Augmentation du nombre des plaques avec l'âge chez le genre *Hemicidaris* et quelques genres voisins.

Un matériel beaucoup plus abondant encore permettrait seul de préciser le moment exact de l'existence auquel une plaque s'ajoute. Dans le cadre d'un stade donné il y a certainement une variabilité.

Ayant entrepris par ailleurs une étude de la croissance, pour l'ensemble des Echinides, je peux fixer la place des *Hemicidaris* à ce point de vue. Comme pour l'ensemble des Oursins réguliers, l'augmentation du nombre des plaques est beaucoup plus grand que chez les Oursins irréguliers.

Les *Salenidae* constituent un type particulier de croissance caractérisé par un accroissement considérable de la taille de l'appareil apical. Chez les autres Oursins réguliers il y a de tels écarts dans l'accroissement du nombre des plaques qu'il est possible de distinguer un type d'accroissement moyen (ex. *Hemicidaris*) et un type d'accroissement excessif (ex. *Stomechinus*). En dehors d'eux il doit exister encore un ou deux autres types d'accroissement dont les caractères sont encore à préciser.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

Sur une nouvelle espèce de Nucule de l'Oligocène d'Algérie.

Par P. Calas et J. Magné.

a) *Gisement*, par J. Magné (4).

La Nucule dont la description va suivre a été découverte sur le versant Sud du Djebel bou Allouate, au point défini par les coordonnées suivantes : $x = 305, 90$, $y = 250,80$ (coordonnées Lambert Nord Algérie), sur la feuille au 1/50.000e d'Aïn Faress (département d'Oran).

Le Djebel bou Allate est situé sur le territoire du Douar des Anatras, entre les vallées de l'Oued Mina et de son affluent l'Oued Mallah, à 9 km environ au S.-W. du village arabe de Sidi M'Hamed ben Aouda. Il est formé par une série oligocène épaisse d'un millier de mètres environ qui est constituée par des marnes grises à nombreuses intercalations gréseuses. La microfaune y est riche et a été étudiée par nous-même en collaboration avec C. Tempère. Les grès renferment des Lépidocyclines à la base. Les marnes ont livré une cinquantaine d'espèces de Foraminifères parmi lesquels on peut citer :

Globigerinoides trilocularis d'Orbigny.
Laticarinina bullbrooki Cushman et Todd.
Planulina illingi (Nuttall).
Pl. renzi Cushmann et Stainforth.
Karreriella subcylindrica (Nuttall).
Gyroidina gyrardana (Reuss) var. *perampla* Cushman et Stainforth.
G. jarvisi Cushman et Stainforth.
Uvigerina rustica Cushman et Edwards.
Plectofrondicularia alazanensis Cushman.

Une vingtaine d'individus de la Nucule en question, associés à un individu d'un autre Lamellibranche ont été recueillis au point indiqué, dégagés par l'érosion, à la surface des marnes, vers la base de la série.

Le lever et l'étude tectonique de cette région d'abord effectués par M. M. Dalloni, ont été repris par MM. A. Nicod et G. Verrier, géologues à la S. N. Repal (rapport inédit) qui nous ont signalé les gisements fossilifères.

b) *Description*, par P. Calas.

Nucula (Acila) magnei n. sp.

Nucula à ornementation divariquée et à extrémité postérieure rostrée, se classant donc dans le sous-genre *Acila* H. et A. Adams 1858 et dans la section *Acila s. s.*

Forme un peu allongée, comprimée. Bord cardinal antérieur subrectiligne. Bords antérieur et inférieur régulièrement arrondis. Extrémité postérieure rostrée. Sommets petits, placés aux deux tiers postérieurs. Area antérieure étroitement allongée, peu individualisée. Area postérieure cordiforme-allongée, faisant un angle net avec la surface des valves,

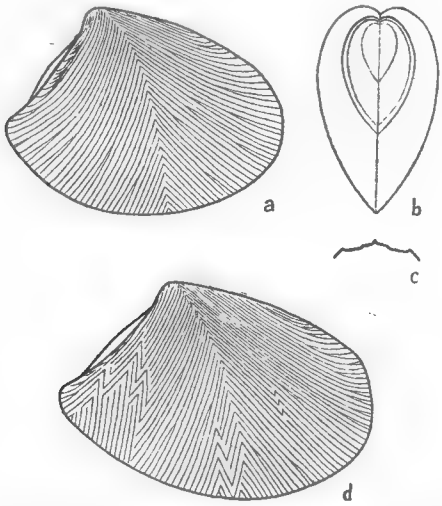


Fig 1. — *Nucula magnei* n. sp. : **a**, individu court à ornementation simple, vue latérale droite ; **b**, même individu, vue postérieure ; **c**, même individu, profil d'une section de l'aire anale perpendiculairement à son plan et perpendiculairement au plan de commissure des valves (schématique) ; **d**, individu allongé à ornementation de chevrons multiples. Le grossissement est de × 2 pour les fig. *a*, *b*, *d*.

circonscrite par un bourrelet aboutissant au rostre, proéminente en son centre qui est séparé du bourrelet par un sillon large, s'atténuant inférieurement (fig. 1 *b*, *c*).

Diamètre antéro-postérieur.....	19,6	20,6	18,5	18,0	17,5
Diamètre umbono-palléal.....	14,6	14,2	14,3	13,0	12,5
Epaisseur ,,.....	8,5	8,3	8,2	7,1	7,4

Ornementation formée de côtes obliques, concaves vers le haut, suivant deux directions divergentes, la ligne de divergence aboutissant sur le bord palléal, en un point situé entre les deux cinquièmes et la moitié de la longueur à partir de l'avant. Ces côtes sont fines, on en compte trois dans un millimètre à leur maximum de largeur, elles se multiplient par dichotomie çà et là. Sur les areas antérieure et postérieure elles aboutissement

perpendiculairement à la commissure des valves en tendant même à remonter un peu vers le sommet (fig. 1 *a*), Des éléments de côtes de la direction conjuguée peuvent apparaître, principalement dans la région postérieure : il en résulte alors des chevrons multiples. Cette complication de l'ornementation semble se manifester surtout sur les individus les plus allongés, autant qu'on en puisse juger sur un nombre d'exemplaires restreint (fig. 1 *d*).

Tous les individus ont leurs valves en connexion, l'intérieur étant rempli partie par la guangue marneuse, partie par un noyau de calcite. Toutefois les caractères de la charnière ont pu être assez bien observés sur une section polie. Le plateau cardinal atteint un peu plus de 1,5 mm de largeur à son endroit le plus large qui est l'extrémité antérieure. Le cuilleron ligamentaire fait saillie à peu près d'autant dans la cavité. Les dents augmentent rapidement de robustesse en s'éloignant du sommet, leur section transversale est arquée, surtout pour les postérieures, on en compte environ 19 dans la série antérieure et 9 dans la série postérieure, plus une plus forte contre la fossette ligamentaire ; la saillie des plus grandes au-dessus du plan de commissure des valves est d'un peu moins d'un mm. Les empreintes musculaires et palléale n'ont pu être observées.

Niveau : Oligocène.

Gisement : Djebel bou Allouate (Algérie) (cf. 1re partie).

Les échantillons figurés et les cotypes sont déposés dans les collections du Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

Rapports et différences :

Nucula cobboldiae Sowerby [1], du Pliocène d'Angleterre s'en distingue immédiatement par l'absence du rostre.

N. bivirgata, J. de C. Sowerby in Fitton [2], de l'Albien de France et d'Angleterre, signalés de l'Aptien de Tunisie par Pervinquière [3], ressemble assez à notre espèce qui toutefois présente : une taille plus grande, une épaisseur relative moindre, des sommets plus antérieurs d'où une plus grande obliquité du bord supéro-postérieur, des côtes un peu plus nombreuses (à taille égale) et donc un peu plus fines.

Signalons que le sous-genre *Acila*, mal représenté dans nos régions, l'est plus richement et plus continûment dans le Crétacé et le Tertiaire d'Amérique.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

1. J. de C. Sowerby, 1817, Mineral conchology..., II, p. 177, pl. CLXXX, fig. 2.
2. Fitton, 1836, Strata between Chalk and Oxford oolite, p. 355, pl. IX, fig. 8. D'Orbigny, Paléontologie française, III, p. 176, p. 303, fig. 1-7.
3. Pervinquière, 1912. Etudes de paléontologie tunisienne, II, p. 92.
4. Chef micropaléontologiste à la S. N. Repal, Alger.

Sur l'assimilation a un anaptychus d'un « Valenciennesia » *mésozoique.*

Par Éliane Basse.

Il y a quelques années **1** [1], j'avais cru pouvoir attribuer, ici même, au genre *Valenciennesia* miocène une coquille, en réalité assez énigmatique. Cette détermination était peu satisfaisante du point de vue stratigraphique, le genre *Valenciennesia* étant essentiellement développé dans les couches à Congéries du Pontien. Elle ne l'était pas moins du point de vue morphologique, en raison de la présence singulière, dans la région apicale où le test (très mince ailleurs) s'épaissit considérablement, d'une empreinte interne symétrique (fig. 2) que j'ai toujours été tentée d'interpréter comme la surface d'insertion d'un ligament au fond de l'apex (fig. 1), dispositif totalement absent sur les coquilles de Gastropodes où l'apex est occupé par le tortillon.

La recherche, longtemps infructueuse, d'éléments de comparaison pour cette structure problématique, seule de son genre, m'amena enfin récemment à rapprocher ce spécimen de divers aptychus, notamment de ceux mentionnés ci-dessous.

Tout d'abord, analogie de la forme générale avec un fossile mésoliasique (zone à *Uptonia jamesoni* Sow.) d'Hannover (Allemagne), attribué par U. Schloenbach en 1867 (**3**, pp. 593-4, Pl. XVI, f. 3 *a*, *b*, *c*), puis par M. F. Glaessner en 1931 (**2**, p. 470) au Crustacé *Aspidocaris* (*Aspidocaris* ? *liasica* Schloenbach), mais qui est en réalité un anaptychus, comme l'a montré plus récemment, en 1935, F. Trauth (**7**, p. 478, textfig. 1 et Pl. I, f. 21-23).

On sait que les aptychus sont composés de deux valves plus ou moins concrescentes, tandis que les anaptychus (Paléozoïque, Lias, Crétacé) sont monovalves, soit primitivement, soit secondairement (c.-à-d. résultant alors de la soudure complète, plus ou moins tardive, des deux valves d'un aptychus). Les anaptychus paléozoïques appartenant à des Goniatites sont appelés palanaptychus, ceux du Crétacé néoanaptychus en général, la dénomination anaptychus étant réservée aux aptychus monovalves liasiques référables surtout aux genres : *Psiloceras*, *Ægoceras*, *Arietites*, *Amaltheus*.

Mon échantillon (représenté en grandeur naturelle **1**, fig. 1, p. 660, est environ deux fois plus grand que l'*Anaptychus liasicus*.

1. Les numéros en caractères gras correspondent à ceux qui affectent les ouvrages cités dans la bibliographie.

Sur le specimen de Schloenbach, à l'état de moule interne, la substance coquillère s'est conservée sporadiquement sous forme de traces dures et noires [1] prouvant que le test était originellement cornéo-chitineux. Notre spécimen possède son test, tout au moins l'assise externe ; sauf à l'apex, la couche conservée est extrêmement mince, l'irrégularité de sa surface, sa flexibilité, attestée par l'existence d'un pli accidentel (région gauche de la fig. de gauche, **1**, fig. 1, p. 660), ainsi que la présence de traînées noires brillantes dans l'épaisseur du test, à proximité de l'apex, montrent qu'il s'agissait d'un test cornéo-chitineux. Des ondulations concentriques irrégulières sont nettement visibles et la coquille présente la même échancrure triangulaire (appelée excisure) que celle visible sur la figure de

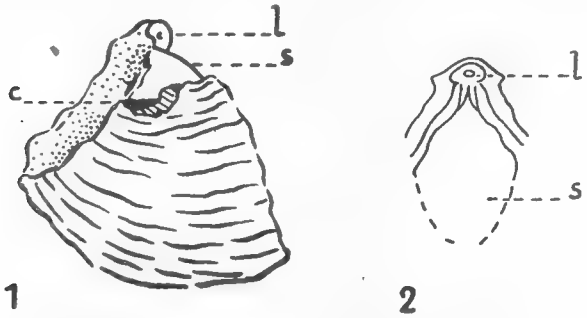


Fig. 1 et 2. — 1. Vue perspective de l'échantillon.
2. Vue de la région apicale, à l'état de moulage, grossie.
s, surface lisse du moule interne. — *l*, empreinte énigmatique (ligamentaire ?)
c, traînée noire brillante, charbonneuse.

Trauth (Pl. I, fig. 21), mais aucune trace des déchirures rayonnantes (fig. **1**, p. 480).

De forme générale analogue à celui de mon spécimen, l'apex de l'*Anaptychus liasicus* Schl. est toutefois trop détérioré pour que l'empreinte (ligamentaire) signalée sur mon échantillon (fig. 1 et 2) puisse y être visible.

Mais d'autres anaptychus montrent des empreintes ligamentaires ou une forme analogue.

En effet, quelques années après Schloenbach, Th. Wright (1876-86) **9**, figure (Pl. LXXXVIII, f. 2-4) et décrit (p. 483), sous le nom d'aptychus, quelques anaptychus subconiques. Celui de la fig. 3, dont il suggère l'appartenance à *Arietites conybeari* Sow.

1. Notons que E. H. L. Schwarz en 1894 **4** signale que la substance charbonneuse noire et brillante, située à la face interne de certains anaptychus et généralement considérée comme de la matière cornée carbonisée peut être interprétée comme le résidu d'un tissu musculaire ou d'un ligament, ce qui corrobore notre interprétation de l'impression apicale.

(Pl. 272, Pl. II, f. 1-3), serpenticône de grande taille, avec une ouverture pouvant atteindre 6 cm. de diamètre, présente une ornementation assez comparable au nôtre. Celui de la fig. 4, comparé par Th. Wright à l'anaptychus d'*Arietites bucklandi* Sow., a la forme d'un sabot de cheval, et montre des traces d'insertions musculaires élargies, de forme et de position bien différentes de celles offertes par notre specimen.

Rappelons que, par ailleurs, des anaptychus (**8**, pp. 452-4), autrefois considérés, sous le nom de *Sidetes*, comme des mâchoires de Céphalopodes, et nommés maintenant *Neoanaptychus* Nagao 1932, se trouvent notamment chez les *Desmoceras* (ex. : in situ chez *Desmoceras (Kotoceras) semicostatum* Yabe) où ils résultent de la fusion secondaire et totale de 2 valves, et chez les *Gaudryceras* (tel *G. tenuiliratum* Yabe du Sénonien), où ils sont originellement monovalves.

Notons enfin que ce specimen, prélevé dans un lot d'Invertébrés du Cénomanien malgache, n'en présente pas tout à fait la gangue caractéristique. Il est probable qu'il s'agit d'un fossile d'une tout autre provenance, égaré là à la suite du déménagement de la collection.

Il s'agit donc, à mon avis, très probablement d'un anaptychus, très bien conservé relativement, et comparable (forme conique, présence d'insertions musculaires) à ceux des *Arietitidae*. Il semble devoir prendre place au voisinage des spécimens de Schloenbach (Allemagne) et de Wright (fig. 3) (Angleterre).

Il offre l'intérêt d'attirer l'attention sur la présence d'une structure insérée sur la région apicale, fortement renforcée, du test. Le signalement ou la découverte d'autres specimens comparables complétant ces détails de structure permettrait probablement de préciser la façon dont s'effectue l'occlusion du péristome grâce à cet opercule mobile de type anaptychus [1], subconique, donc de forme si particulière que, de 1867 à 1935, soit durant 68 ans, on le considéra comme un débris de Crustacé. Lorsque parut ma note en 1938, celle de Trauth (1935), dont la connaissance eût pu m'éclairer, m'avait totalement échappé.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. — Basse (É.). Sur une nouvelle espèce de Valenciennesia (Pulmoné thalassophile) du Cénomanien malgache : *V. madagascariensis* n. sp. *B.M.H.N.*, 2e sér., t. X, n° 6, pp. 659-661, 1 textfig., 1938.

1. D'accord avec F. Trauth, je vois en effet dans l'anaptychus un opercule plutôt qu'une gaîne sustentatrice de l'entonnoir, comme le pensait Steinmann **5**.

2. — Glaessner (M. F.). Eine Crustaceenfauna aus den Lunzer Schichten Niederösterreichs. *Jahrb. d. Geol. Bundesanst.*, Bd. 81, p. 470, 1931.

3. — Schloenbach (U.). Kleine paläontologische Mitteilungen. II. Aspidocaris (?) liasica, eine neue Crustaceenform aus dem mittleren Lias. *Jahrb. d.k.k. Geol. Reichsanstalt*, Bd. XVII, pp. 593-4, pl. XVI, f. 3 *a-c*, 1867.

4. — Schwarz (E. H. L.). The aptychus. *Geol. Mag.*, Dec. IV, vol. I, pp. 454-8, 1894.

5. — Steinmann (G.). Vorläufige Mittheilung üeber die Organisation der Ammoniten. *Ber. der naturf. Ges. zu Freiburg i. B.*, Bd IV, Heft 3, 1889.

6. — Trauth (Fr.). Aptychenstudien. I : Über die Aptychen im Allgemeinen. *Annalen Naturh. Museums in Wien.* Bd XLI, 1927-30.

7. — — Die Aptychen der Trias. *Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften in Wien, Math.-natur., Kl.* I, Bd 144, Heft 9 et 10 (voir pp. 478-480 et textfig.), 1935.

8. — — Anaptychi und anaptychus-ähnliche Aptychi der Kreide. *Neues Jahrb. f. Min.*, Bl.-Bd. 74, Abth. B, 1935.

Sur les Phonolites du N.E. de Madagascar.

Par E. Jérémine et A. Lenoble.

Dans le quatrième volume de la Minéralogie de Madagascar que A. Lacroix avait l'intention de faire paraître, il a réservé un petit chapitre aux *phonolites* du N.E. de l'Ile : vallée de l'Amparihy, gisements entre Andapa et Bealanana. Les phonolites et les roches du même cortège ont été déjà décrites par notre Maître dans l'Ankaizina et la province pétrographique d'Ampasindava qui, dans le N.-W. de Madagascar et sur le versant du canal de Mozambique, font pendant au massif de l'Amparihy. De cette dernière région, il n'a pu donner que quelques lignes de description (*Min. de Mad.*, t. III, pp. 27, 30 et 198), notant que ces laves sont presque identiques à celles du N.-W. de l'Ile. Mais, en 1936, l'un, de nous (A. L.) lui apportait de nouveaux matériaux démontrant que les gisements de l'Est débordent de beaucoup les limites de la vallée de l'Amparihy et s'étendent tout particulièrement dans les vallées du Manampatra et de l'Antsahamalandy.

A. Lacroix ouvrait ce chapitre (notes manuscrites) par la phrase suivante : « La découverte des phonolites dans le N.-E. de l'Ile est due à M. Lenoble. »

Notre intention est de rappeler brièvement les principaux caractères minéralogiques et chimiques des phonolites dans la partie N.-W. de Madagascar, d'y ajouter quelques analyses chimiques inédites que A. Lacroix a fait faire depuis sa première description (*Min. de Mad.*, t. I, p. 85 ; t. II, p. 616 ; t. III, p. 26) et de nous arrêter un peu plus longuement sur les caractères lithologiques des gisements du N.-N.-E. en réunissant les analyses chimiques déjà publiées et celles effectuées du vivant de A. Lacroix mais non encore parues.

Dans le chapitre intitulé « Microsyénites néphéliniques et tinguaïtes », A. Lacroix (t. II, p. 616) signalait que les phonolites : 1) accompagnent des roches correspondantes grenues ou 2) sont indépendantes et représentent peut-être les cheminées appartenant aux coulées phonolitiques, enlevées actuellement par l'action de l'érosion. Elles forment des dykes, des filons et, plus rarement, des dômes.

A. Lacroix faisait les distinctions suivantes dans le groupe des phonolites de Madagascar :

1) Phonolites néphéliniques, aphyriques ou porphyriques.

2) Phonolitoïdes, dans lesquels la néphéline n'est pas exprimée mais qui contiennent de la *noséane*.

3) Tinguaïtes, caractérisées par une richesse en aegyrine aciculaire.

4) A ces phonolites typiques qui sont presque toujours hyperalcalines (présence de l'aegyrine) se rattachent les *tahitites*, plus riches en chaux, dépourvues d'aegyrine, mais contenant toujours de l'haüyne.

Leurs paramètres magmatiques sont : I-II. 6.2.4., tandis que ceux des phonolites : I. (ou II. pour les tinguaïtes) 6.1.4.

Voici une liste de roches analysées dans la partie N.-N.-W. :

Phonolites néphéliniques :

1) Mont Ankitsika : I. 6.1.4. à augite aegyrinique, aegyrine, barkévicite.

2) Ankify : I (II). 6.1'.'4. à orthose, hornblende barkévicitique, et augite aegyrinique dans la pâte.

3) Dzouadzi (Comores), bloc dans les tufs, faciès tinguaïtiques : I. (II). 5 (6). (1) (2). 4. Vitreuse, à analcime, avec fines aiguilles d'augite aegyrinique et d'aegyrine.

4) Nosy Mitsiou : I. (5) 6. (1) 2.4. Aphyrique, à augite aegyrinique et aegyrine.

5) Nosy Komba : Trainées dans les microsyénites néphéliniques. I. 6.1'.'4. à phénocristaux d'orthose et de néphéline, augite verte, barkévicite et biotite.

Phonolitoïde :

1) Anjouan (Comores) : II. 6'.'1.4. à orthose sodique, hornblende brune et noséane.

Tinguaïtes :

1) Bezavona : I (II). 6 (7). 1'.4. Porphyrique, à orthose, avec néphéline dans la pâte, riche en aegyrine.

2) Antsohanina : I'. 6 (7). 1'.4. Sphérolitique fluidale.

3) Andrakaka : I'. 6.1.4. Porphyrique, à néphéline et orthose, microlites d'augite aegyrinique et d'aegyrine dans la pâte.

Latite néphélinique d'Ankitsika se rapproche des phonolites ; ses paramètres sont : II. '6.2.3. ; elle est composée d'un fond isotrope qui paraît être du verre, avec quelques microlites d'orthose et d'augite.

A. Lacroix considérait comme un passage des phonolites aux ordanchites (t. III, p. 31) une *tahitite* de Bekatopo : I (II.) 6.1(2).4, à gros cristaux d'anorthose, d'arfvedsonite et d'haüyne.

Les phonolites de la même région dont les analyses, effectuées par F. Raoult (voir la liste p. 448), n'ont pas été publiées, sont les suivantes :

1) Tinguaïte aegyrinique analcimique, Vallée d'Antsahakolany (an. 1). I'. 6^1.1.4'. Elle est aphyrique avec un fond incolore isotrope (analcime), parsemé de baguettes d'albite, de quelques plages d'orthose et de nom-

breuses aiguilles d'aegyrine. Accidentellement, elle est envahie par de très grandes plages poecilitiques d'orthose. La néphéline est rare, le déficit de silice est déterminé par l'analcime.

2) Tinguaïte aphyrique analcimique (an. 2), Anjouan, Comores. I'. 6.1'.4. Identique à la précédente par ses compositions minéralogique et chimique, elle est riche en analcime, avec des cristaux très nets de néphéline, parfois parfaitement frais, entourés par des cristaux aciculaires d'aegyrine. La présence de l'alumine libre dans le calcul est un signe d'altération partielle de la néphéline en analcime ainsi qu'en silicates d'alumine.

3) Phonolite à augite, Mutsumudu, Anjouan, Comores (an. 3). II. 5 (6). 2.4. C'est une roche à structure aphyrique, riche en longs microlites d'orthose et d'albite, avec néphéline automorphe devenue trouble et envahie presque complètement par une matière isotrope (analcime). La pâte est riche en frêles baguettes d'augite incolore accompagnées parfois de hornblende brune faiblement polychroïque ; des grains et des cristaux cubiques de magnétite sont très abondants. Par ses paramètres magmatiques, sa richesse relative en chaux, fer et magnésie, cette roche entre dans la catégorie des types calcoalcalins.

4) Phonolite porphyrique à augite aegyrinique. Ankitsika, N. de Maromandia. I. 6.1 (2). 4. Les gros cristaux du premier temps sont constitués par de l'orthose, de l'augite aegyrinique et des cristaux d'aegyrine en très petit nombre. Dans la pâte, les microlites d'orthose, d'albite, de néphéline, sont accompagnés de petits cristaux de barkévicite d'un brun très foncé.

5) Andevenanaomby. I'. 6.1'.4. Lave vitreuse avec des sphérolites d'aegyrine.

1) Vallée d'Antsahakolany ..... I'. $6^1 1.4^1$.
2) Anjouan (Comores) ..... I'. 6.1'.4.
3) Mutsumudu *(id.)* ..... 'II. 5 (6).2.4.
4) Mont Ankitsika, N. de Maromandia ..... I. 6.1 (2).4.
5) Andevenanaomby ..... I'. 6.1'.4.

	1	2	3	4	5	6
$Si\ O_2$	54.12	53.42	49.14	56.12	54.62	58.08
$Al_2\ O^3$	21.80	21.35	19.18	23.01	21.17	21.23
$Fe_2\ O_3$	2.48	4.61	3.95	1.20	1.87	1.53
FeO	0.90	0.84	3.71	2.09	2.31	2.94
MnO	0.23	0.41	0.17	0.27	0.24	0.24
MgO	0.42	tr.	2.02	0.17	tr.	0.28
CaO	0.92	1.02	3.98	1.50	1.82	1.90
$Na_2\ O$	11.11	8.75	6.13	8.39	8.96	7.52
$K_2\ O$	3.38	4.01	3.09	5.64	4.43	4.66
$Ti\ O_2$	tr.	0.17	1.00	0.18	0.18	0.23
$P_2\ O^5$		0.21	0.59	0.12	tr.	0.08
$H_2\ O+$	4.71	4.31	3.95	1.09	4.39	0.85
$H_2\ O-$	0.15	0.62	2.96	0.33	0.27	0.19
Cl		0.13			0.06	0.19
	100.22	99.85	99.87	100.11	100.32	99.92

L'analyse 6 se rapporte à une roche qui se trouve entre les deux régions et au Nord. C'est une métaphonolite (à néphéline en partie détruite) à augite aegyrinique et aenygmatite du Mont Tsaratanana (voir un trachyte phonolitique provenant de S.W. de Tsaratanana, analyse nº 328 Min. Mad., p. 26) : 1'.5 ρ (6). (1)2.4.

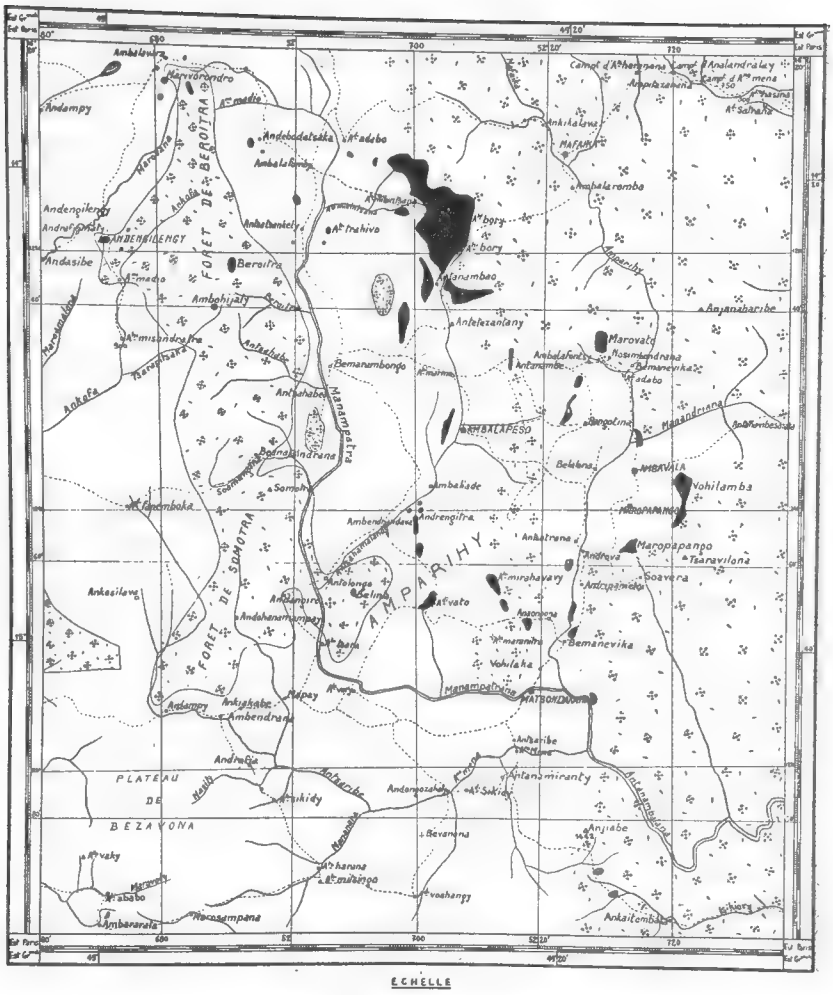
Les gisements des roches qui font plus spécialement l'objet de cette note sont situés entre Andapa et Bealanana, dans le N.-N.-E. de Madagascar, et chevauchent, assez disséminés, la limite des feuilles géologiques au 200.000e qui portent ces mêmes noms ; ils sont localisés, près de la lisière de la zone forestière de l'Est, dans les bassins des Manampatra, Antsahamalandy et Amparihy, qui constituent le haut bassin de l'Antanambalala, fleuve tributaire de l'Océan Indien dont l'embouchure est située à l'extrémité N. de la baie d'Antongil ; leur extension paraît circonscrite vers l'Est, par la bordure forestière, mais il ne doit pas en être réellement ainsi puisqu'on trouve dans les galets de certaines rivières qui irriguent cette forêt, difficilement pénétrable et désertique, de nombreux témoins de roches identiques dont les affleurements sont inconnus et pratiquement non repérables.

Les phonolites du massif de l'Amparihy et des régions avoisinantes, leurs gisements dépassant le cadre primitivement admis, présentent toutes des conditions de gisements identiques : elles forment des dômes, des pitons ou des culots que l'on considère comme les vestiges de coulées enlevées par l'érosion, mais il n'est pas sûr que d'importantes coulées aient existé puisqu'aucune trace n'en subsiste ; ces pitons ou dômes pourraient fort bien correspondre à des cheminées d'éruptions qui n'ont sans doute pas dépassé de beaucoup en ampleur ce qu'on en connaît. Le dôme de l'Ahi Bory, dont il sera parlé plus loin, semble militer en faveur de cette hypothèse.

Ces cônes, dômes ou pitons, ont percé, sans aucun phénomène de contact, soit les gneiss qui constituent la majeure partie des vastes plateaux latéritiques de la région, soit les granites comme celui de l'Anjahanaribe, dans le haut Amparihy.

Ce qui est le plus frappant dans ces plateaux latéritiques, c'est cette dispersion, sans ordonnance, des pitons ; mais, ce sont les dômes dégradés qui, quoique moins spectaculaires, forment les gisements les plus importants et aussi les plus intéressants. Il faut mentionner spécialement l'Ambohi Bory (1.340 m.), dont les dimensions (6 km. du Nord au Sud et 4 km. d'Est en Ouest) permettent une étude détaillée des variations lithologiques de cet appareil volcanique.

On a attribué à ces phonolites, et à leur cortège de roches, un âge post-liasique ; *a priori*, rien ne permet de le définir avec exactitude, et ces roches ne sont datées que par analogie d'aspect et de carac-


FORÊT DE BEROITRA
FORÊT DE SUMOTRA
AMPARIHY
PLATEAU DE BEZAVONA
ANDENDILENCY
BEROITRA
MANAMPATRA
MAROVATO
VOHILAMBA
MATSOKOUDRA
MAFAHA
ANTSIRABE
ANTANANIVO
ANTANAMIRANTY
ANDRANGITRA
MAROPAPANPO
TSARAVILONA
SOAVERA
BEMANEVIKA
ANTANDRANA
ANTSAHAMALANDY
ANTSAHAMALANDY
ANTSAHAMALANDY

tères lithologiques avec les roches assez voisines de la province d'Ampansindava qui, elles, sont indubitablement post-liasiques, puisqu'elles recoupent les sédiments de cet âge.

Comme nous l'avons signalé, A. Lacroix connaissait déjà, lors de la publication du t. III de la Minéralogie de Madagascar, l'existence des phonolites dans la vallée de l'Amparihy. Nous tenons à reproduire textuellement sa courte description (p. 198) :

« A 80 kilomètres au Sud-Est de Bealanana, près de l'Amparihy, affluent de gauche du Manampatra (cf. t. I, p. 112), se trouvent de petits dômes fort remarquables de roches volcaniques. Ce centre volcanique est caractérisé par des extrusions de *phonolites*, de *tahitites* et même de *syénites à feldspathoïdes*, se dressant sur un plateau gneissique latéritisé. Toutes ces roches sont très sodiques, mais en même temps passablement potassiques ; elles sont remarquables par l'abondance des minéraux du groupe haüyne-noséane dans plusieurs d'entre elles et notamment dans les syénites ; à la noséane près, ces phonolites sont identiques à celles de la province d'Ampasindava ; à Ankitsika se trouve une tahitite comparable à celle de l'Amparihy. »

La question se pose de savoir si tous ces gisements dispersés appartiennent à une seule venue répandue en coulée, ou à des dômes et pitons isolés, chacun d'eux présentant quelques caractères minéralogiques ou pétrographiques spéciaux. Essayons de voir si l'étude de la composition minéralogique et de la structure des phonolites de cette région peut donner la solution de ce problème.

Composition minéralogique. — La caractéristique principale réside dans la constance et la variété des minéraux déterminant le déficit de silice (néphéline, haüyne, sodalite, analcime) et l'alcalinité (orthose, albite, anorthose parmi les feldspaths et l'aegyrine comme barylite). L'aegyrine est accompagné souvent par des amphiboles, généralement riches en sesquioxyde,s plus ou moins sodiques et titanifères : katoforite, arfvedsonite, barkévicite et aenygmatite (Na_2 $AlFe_5$ $TiSi_5$ O_{21}).

Enfin, il faut noter la présence de l'*hainite*, silicate zirconifère assez rare, qui contient Na, Ca, Zr, Ti, Si, O, etc., et ne se rencontre à Madagascar que dans cette région. Les éléments accessoires sont rares et peu variés : sphène, apatite.

Le massif principal de l'Ambohi-Bory et ses abords sont composés de phonolites porphyriques, de couleur grise, à grands phénocristaux de sanidine. Ces derniers sont accompagnés de petits cristaux d'haüyne et d'augite aegyrinique bordée d'aegyrine, tandis que la pâte fine, feldspathique, est bourrée de néphéline et contient de l'aegyrine (an.1). Dans le gisement au N. du village d'Antetezantana (région Ouest du massif), les gros cristaux de feldspath, de néphéline et d'haüyne sont entourés d'une pâte cristalline avec fins

microlites d'aegyrine ; le sphène, un peu de barkévicite, bordée d'aegyrine, sont des minéraux accessoires.

La même variété se trouve à Antanambo (extrémité Sud du massif).

Très cristalline, à gros cristaux de sanidine, souvent disposés en étoilements et entourés d'une pâte feldspathique fluidale, elle est riche en néphéline et en aegyrine avec analcime dans les interstices. Le sphène et la calcite sont rares.

Au sommet d'Antanambao, nous rencontrons le même type qui, par sa forte cristallinité passe aux microsyénites ; les microlites feldspathiques, atteignant 1 mm., sont disposés fluidalement, le feldspathoïde est représenté par de rares cristaux d'haüyne altérée ; l'analcime se voit dans les interstices.

Liste des analyses de roches dans la région Est.

1) Phonolite néphélinique à haüyne, Ambohibory..... I'. 6.1.4. [1]
2) » » » Ambohimiravavy . I'. 6.1.4. [1]
3) » » » entre l'Ampatsa et Kaitombaka.... I. 6.1 (2).4 [2]
4) » » » *(Id.)* ..... I. (5) 6.1'.'4 [2]
5) » » » Village Ambavala, W. d'Andapa... I. 6.1 (2).4. [2]
6) Tahitite à haüyne et hornblende entre Amparihy et Belalona..... II. 6'.(1) 2.4'. [1]

	1	2	3	4	5	6
SiO_2....	57.60	59.51	56.40	57.06	57.28	49.90
Al_2O_3...	20.20	20.40	23.55	20.71	21.86	18.40
Fe_2O_3..	1.61	1.50	0.73	0.79	1.00	2.99
FeO	1.12	1.35	1.41	1.62	1.32	3.58
MnO....			0.12	0.15	0.16	
MgO	0.80	0.77	tr.	0.09	tr.	3.34
CaO	1.61	0.77	1.52	1.54	1.56	6.35
Na_2O ..	9.42	9.42	8.84	8.11	8.63	6.69
K_2O....	4.90	4.90	5.72	5.62	5.68	4.39
TiO_2....	0.20	0.31	0.09	0.61	0.11	1.67
P_2O_5...	0.10		tr.	tr.	tr.	0.08
H_2O+..	2.00	1.40	1.44	1.08	1.70	0.24
H_2O-..			0.27	0.47	0.44	
SO_3.....	0.13		0.06	0.14	0.04	0.04
Cl.....			0.26	0.13	0.47	
	99.69	100.33	100.41	100.12	100.25	99.83

1. A. Lacroix, *Min. de Mad.*, t. III, p. 28 ; p. 31, Analysés de Pisani.
2. Analyses de F. Raoult.

	1	2	3	4	5	6
Or.....	28.91	28.91	33.92	33.36	33.92	26.13
Ab	38.36	42.44	30.78	41.00	34.84	14.67
An.....	—	—	7.51	4.45	6.12	6.95
Ne.....	21.30	19.03	22.79	13.84	18.60	22.72
$Na_2 So_4$.	0.14	—	—	0.28	—	—
NaCl....	—	—	0.47	0.23	0.82	
$CaSiO_3$ ..	3.02	1.63	—	1.39	0.70	9.81
$MgSiO_3$..	2.00	1.90	—	0.20	—	7.60
$FeSiO_3$ ..	1.19	1.19	1.53	1.45	0.79	1.19
Aegyrine.	0.83	1.83	—	—	—	—
Olivine...					0.61	0.59
Ma	0.70	1.16	0.93	1.16	1.39	4.41
Ilm	0.46	0.61	0.15	1.22	0.15	3.19
Ap	0.34	—	—	—	—	0.34
An % ...	0	0	20	10	15	33

Vers le village d'Ambatomikitsana (partie Ouest du Massif), un échantillon a été recueilli à aspect aplitique, de couleur claire, parsemé de points noirs. L'examen microscopique permet de voir que c'est presque une syénite à grain fin. Elle est constituée par de la néphéline en cristaux aux contours carrés, atteignant 0,5 mm., entourés de gros microlites feldspathiques ; l'aegyrine et l'analcime occupent les interstices. Une exception parmi ces types assez cristallins, est représentée par une roche compacte, faiblement verdâtre, retrouvée entre l'Ambohi Bory et Antetezantany en bordure Ouest du massif. Il s'agit d'une tinguaïte aphyrique composée de petits cristaux réguliers, frais de néphéline, de microlites feldspathiques, d'aegyrine aciculaire et de rares cristaux d'haüyne avec des inclusions noires. La question se pose de savoir si c'est un faciès de bordure ou un filon.

Dans tous les gisements situés au Sud de l'Ahy Bory, nous ne rencontrons plus de facies porphyriques. A 50 km. au Sud, entre Ampetsa et Kaitombaka, les phonolites grises ou verdâtres ont souvent une cassure conchoïdale. La structure est rarement fluidale, les éléments sont très fins comme dans les types refroidis très rapidement, parfois avec de petits phénocristaux ; l'haüyne est un constituant constant, la *hainite* se rencontre parfois (an. 3), l'augite aegyrinique prédomine généralement sur l'aegyrine, les amphiboles brunes, kataforite et barkévicite sont fréquentes ; la néphéline, très abondante, à formes cristallographiques nettes, est souvent transformée, au moins partiellement, en analcime. Il y a des variétés nettement plus calciques passant aux ordanchites avec des phénocristaux d'anorthose, de plagioclase et des microlites d'augite.

Certaines sont envahies par l'analcime et contiennent de la calcite.

A 20 km. environ au Sud, à Ambohimiravavy (vallée d'Amparihy), une phonolite sombre verdâtre (an. 2,)présente une structure fluidale avec de beaux microlites d'orthose, disposés comme des bois flottants. Riche en aegyrine, elle contient en outre de l'*hainite*. Les phénocristaux d'haüyne, complètement obscurcis par des inclusions, sont associés à la néphéline altérée ; l'augite aegyrinique et l'aegyrine ne se rencontrent que dans la pâte.

Un peu en dehors du massif principal et au S.-E. notamment, près du village d'Ambavala, à l'Ouest d'Andapa, une *tinguaïte* a été recueillie (an. 5). Elle est riche en néphéline et en aegyrine, contient de l'haüyne dans la pâte et de beaux petits cristaux de *hainite*, allongés et poecilitiques.

Dans la même région, entre Amparihy et Belalona, une roche, certainement du même cortège, appartient par sa composition minéralogique et chimique à la famille des *tahitites* (An. 6). Elle est à deux temps avec des phénocristaux d'augite, de hornblende brune, d'haüyne grillagée et de rares plagioclases. La pâte, très cristalline, feldspathique, est imprégnée d'analcime. L'orthose, un peu trouble, est accompagnée de plagioclase à 30-20 % d'An ; les beaux cristaux de néphéline y sont intacts ; les microlites d'augite sont très disséminés. Les minéraux accessoires sont l'apatite et le sphène.

Enfin, la phonolite du culot d'Anjirony est un peu particulière. Sa surface, présentant des faces g^1 de l'orthose, est brillante ; en plaque mince, on voit des plages de ce feldspath aplaties suivant g^1 et maclées suivant la loi de Carlsbad, orientées dans le même sens comme dans les *sölvsbergites*. Cette phonolite contient de l'aegyrine, de l'arfvedsonite et de l'aenygmatite.

Nous avons de cette région six analyses chimiques, dont l'une seulement du massif principal de l'Ambohi Bory (an. 1). Elle est identique à celle d'Ambohi Miravavy, les deux contiennent de la néphéline et de l'aegyrine virtuelles et réelles. Les trois autres phonolites provenant du S.-E. (vallée d'Isikiory) et du village d'Ambavala sont légèrement moins alcalines, ce qui est exprimé par le 3e paramètre = 1 (2) ou 1′ et par l'absence de l'aegyrine dans le calcul (bien que présente en petite quantité dans la roche) et l'apparition de l'anorthite (cependant, la lave d'Ambavala est riche en microlites d'aegyrine mais en voie d'altération). La petite teneur en Cl. dans ces phonolites indique que le minéral isotrope, pris habituellement pour de l'analcime est, en partie au moins, de la sodalite. La plus riche en néphéline (chimiquement et minéralogiquement) est l'une de Kaitombaka ; une phonolite du même gisement (an. 4) contient moins de néphéline et de très nombreux cristaux d'haüyne (dans la pâte) qui est un feldspathoïde calcique (présence

de SO_3 dans l'analyse). Enfin, la tahitite de Belalona est franchement calcoalcaline (anorthite calculée = 33 %).

Le trait commun de ces phonolites de la région Est est, comme l'a fait remarquer A. Lacroix, la présence de l'haüyne, tandis que, à l'W., ce minéral apparaît comme une exception. La hainite, minéral rencontré fréquemment dans les phonolites de Bohème, est une particularité qui est à signaler.

Toutes ces laves sont, en somme, très voisines chimiquement et ont peu de différence avec celles de la région Ouest. Ainsi, les caractères chimiques ne peuvent pas servir de base pour la recherche de leur parenté ou d'une source commune de leur origine. D'autre part, dans aucun des gisements étudiés, on n'a trouvé de produits pyroclastiques, ni tufs, ni faciès vitreux pouvant démontrer leur émission en coulées d'un cratère.

Il y a pourtant une certaine homogénéité dans le massif principal de l'Ambohi Bory, dont le slaves ont la structure porphyrique et fluidale comme nous l'avons signalé. Pour ce centre au moins nous pouvons supposer la formation d'un « dôme », accompagnée peut-être au début par des tufs et des cendres enlevés ensuite par l'érosion. Mais, les phonolites affleurant au Sud et au S.-E. de l'Ambohi Bory n'ont plus ces caractères ; ce sont probablement des filons et des dykes de peu d'importance, car il serait difficile d'admettre qu'une coulée ait pu s'étendre à plus de 50 km. sans laisser aucune trace de son passage : scorie, brèches ou bombes entraînées.

Un fait est certain ; les phonolites de cette région ne sont rattachées à aucun massif de roches grenues de composition identique.

Laboratoire de Minéralogie du Muséum.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 25-9-1952.

SOMMAIRE

Pages

Actes administratifs 353

Communications :

J. Forest. Notes préliminaires sur les *Paguridae* (Crust. Décap.) des côtes occidentales d'Afrique. III. Sur un *Eupagurus* nouveau de la région de Dakar, *E. souriei* sp. nov. 355

F. Grandjean. Observations sur les Palaeacaroïdes (Acariens) (1re série) 360

J. Aubry et C. Masson. Contribution à la faune endogée du Sahara. Symphyles. 368

Ch. D. Radford. A Revision of the fur Mites *Myobiidae (Acarina) (suite)* 371

R. Sillans. Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui. Note préliminaire sur la végétation de quelques formations rocheuses du N. W. oubanguien 382

Chr. Ginieis. Contribution à l'étude anatomique des plantules de Palmiers. (IV) : La plantule de *Washingtonia gracilis* Parish 392

H. Perrier de la Bathie. Sur le genre *Androya* gen. nov. *(Oleaceae)* de Madagascar 400

A. Camus. *Cyrtococcum* nouveaux de Madagascar 402

G. Mimeur. Sur l'origine phylétique du genre Eragrostis 404

C. Arambourg. Note préliminaire sur quelques Eléphants fossiles de Berbérie... 407

P. L. Pirlot. Les canines chez Hipparion et l'apparition d'un caractère sexuel secondaire des Mammifères 419

J. Yalçinlar. Les Vertébrés fossiles néogènes de la Turquie occidentale 423

M. E. Zoeke. Sur la croissance du test chez le genre fossile Hemicidaris (Echinides) 430

P. Calas et J. Magné. Sur une nouvelle espèce de Nucule de l'Oligocène d'Algérie. 435

E. Basse. Sur l'assimilation à un anaptychus d'un « *Valenciennesia* » mézozoïque. 438

E. Jérémine et A. Lenoble. Sur les Phonolites du N.-E. de Madagascar 442

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS Ve

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). Ne paraît plus depuis 1938. (Le volume : 1500 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2000 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité ; un vol. 1200 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933 ; prix du fascicule : 300 fr.).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel, France, 500 fr., Etranger, 600 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement, France, 400 fr., Etranger 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 600 fr., Etranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Chryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 500 fr., Etranger, 800 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 500 fr. ; Étranger, 900 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 25-9-1952.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome XXIV

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 5. — Octobre 1952

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'incrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1950)

	25 ex.	50 ex.
4 pages.....	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages.....	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.000 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1952. — N° 5

392e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

2 octobre 1952

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

ACTES ADMINISTRATIFS

Mme Gabrielle Duprat est nommée Conservateur (4e échelon) de la Bibliothèque Centrale du Muséum (Arrêté ministériel du 23-vi-1952).

Mlle Gabrielle Madier est nommée Bibliothécaire à la Bibliothèque Centrale du Muséum (Arrêté ministériel du 23-vi-1952).

Mlle Yvonne Oddon est nommée Conservateur à la Bibliothèque du Musée de l'Homme (Arrêté ministériel du 23-vi-1952).

M. Yves François, Assistant, est détaché pour une durée de 2 ans à compter du 1er juillet 1952 auprès du Collège de France (Arrêté ministériel du 2-vii-1952).

M. Henri Lehmann est nommé Assistant au Musée de l'Homme (Arrêté ministériel du 5-viii-1952).

Mlle Mauger est chargée, à compter du 15 juillet 1952, des fonctions d'Assistante au Muséum (Arrêté ministériel du 19-viii-1952).

Mme Francine Laboureau, Secrétaire administrative, obtient une prolongation de congé de 6 mois pour raison de santé (Arrêté ministériel du 2-vii-1952).

M. Valentin Gunther est chargé des fonctions d'Aide-technique au Musée de l'Homme (Arrêté ministériel du 19-viii-1952).

Mme Simone Bersihand, Aide de laboratoire, obtient un congé d'inactivité d'un an à compter du 1er juillet 1952 (Arrêté ministériel du 30-vii-1952).

Mlle Germaine Davant est intégrée dans le corps des Aides de laboratoire à compter du 1er juillet 1952 (Arrêté ministériel du 5-viii-1952).

M. Georges Tison est titularisé dans les fonctions de Gardien de galerie (Arrêté ministériel du 5-viii-1952).

M. le Président a le regret de faire part du décès (survenu le 9 août 1952) de Mlle Francine Salomon, Attachée de Recherches au C.N.R.S. (labo-

ratoire de Physique appliquée) et de M. René Cazenave (survenu le 12 septembre 1952) Garçon de laboratoire à la chaire de Physique appliquée.

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Sont nommés Officiers de l'Instruction publique, par Arrêté ministériel du 23-vi-1952 : M. Paul Bullier, Sous-Directeur de laboratoire ; Mlle Geneviève Piette, Assistante ; M. Fernand Lomont, Taxidermiste ; Mlle Germaine Tillion, Chargée de Recherches au C.N.R.S. (Musée de l'Homme).

Sont nommés Officiers d'Académie, par Arrêté ministériel du 23-vi-1952 : M. Paul Budker, Sous-Directeur de laboratoire ; Mlle Jeanne Signeux, Assistante ; Mlle Maria Pacaud, Secrétaire d'Administration ; M. Alphonse Gudefin, Taxidermiste ; M. Jean Weill, Chef de carré ; Mme Valentine Triebel, Aide-technique ; M. Jean Perrier, Garçon de laboratoire ; M. Louis Le Pape, Gardien de galerie.

COMMUNICATIONS

Compte-rendu d'une mission aux Iles Kerguelen et Amsterdam 1950-1952.

Par Patrice Paulian.

Chargé des recherches biologiques aux Iles Kerguelen, en 1950-52, le programme qui nous avait été tracé au départ prévoyait :

1° la récolte de matériaux zoologiques et botaniques demandés par divers spécialistes. Les demandes formulées au départ ont été complétées par des demandes reçues en cours de séjour, soit apportées par le « Discovery », soit transmises par radio.

2° la poursuite d'observations méthodiques, sur place, portant, en particulier, sur la biologie et le cycle annuel des Vertébrés supérieurs et des Insectes.

I. — Conditions de travail et outillage.

Nous avons pu disposer, à partir du début d'avril 1951, d'un laboratoire, en bois, de 4 m. × 3 m., doté de l'éclairage électrique. Pour les recherches sur la faune marine, nous avons utilisé un canot breton de 7 m. 50, à moteur de 12 cv. qui a été indisponible du 17 juillet au 20 novembre.

L'outillage scientifique comportait, avec la verrerie nécessaire, un ensemble de filets à plankton, dragues, casiers, palangres, trémail, chalut, etc... Le laboratoire possédait un microscope et une loupe binoculaire. L'approvisionnement en alcool et formol a été assuré de façon suffisante.

Enfin, en dehors d'un appareil photographique personnel, nous avons pu utiliser la caméra de la mission.

L'aide bénévole de divers membres de la mission nous a permis d'utiliser certains des engins énumérés plus haut et qu'il nous eut été impossible de mettre en œuvre seul.

La bibliothèque comprenait, avec quelques ouvrages généraux, appartenant à la mission, un certain nombre de livres et de brochures personnels. Tout en permettant d'effectuer un premier tri dans les récoltes, elle s'est avérée tout à fait insuffisante pour un travail de recherche proprement dit.

II. — Résultats.

Aussi bien au point de vue des résultats qu'au point de vue chronologique, nous pouvons distinguer trois périodes d'activité distinctes :

A) *Période d'installation.* — Jusqu'à la mi-avril 1951, notre activité scientifique a été pratiquement nulle ; la totalité de notre temps a été prise par les travaux de débarquement et de construction. L'intérêt général de la mission exigeait, en effet, que le débarquement d'abord et les constructions, ensuite, soient réalisées dans le plus bref délai possible. Quelques récoltes zoologiques, quelques pêches destinées à étudier les possibilités alimentaires offertes à la mission par la Baie du Morbihan, sont seules venues interrompre notre travail de construction.

B) *Période de recherches à Kerguelen.* — Comme nous le disions plus haut, nos recherches devaient comprendre, d'une part : les récoltes zoologiques, d'autre part : des observations personnelles.

1) *Récoltes.* — Nos récoltes ont porté sur la faune terrestre, la faune d'eau douce et la faune marine, plus spécialement la faune intercotidale. En dehors des récoltes faites à vue ou au filet, nous avons employé régulièrement les techniques de lavage du sol, des algues, des mousses et de quelques Phanérogames.

Faune terrestre : de longues séries de Mousses à Rotifères, plus de dix mille Arthropodes, des Oligochètes, des Mollusques, des Arachnides, une soixantaine de peaux d'Oiseaux, une soixantaine d'œufs d'Oiseaux, des jeunes et des embryons de divers Pétrels, de Skua, de Macronectes, de divers Albatros ; des Oiseaux préparés pour recherches anatomiques ; des crânes osseux des diverses espèces de Pinnipèdes ; des fœtus de Léopards de Mer et d'Eléphants de Mer ; des os péniens de Pinnipèdes ; plusieurs peaux, des têtes injectées au Plexène, de Léopards de Mer et d'Eléphants de Mer. A cette documentation morphologique et anatomique s'ajoute une très importante documentation photographique comprenant plus de mille clichés.

Faune d'eau douce : une trentaine de tubes de plankton d'eau douce, accompagnés de renseignements climatiques, permettant de suivre l'évolution saisonnière de la faune.

Faune marine : les récoltes dans la zone intercotidale, portant sur toute l'année, représentent plus de deux cents prises et près de cinquante mille spécimens appartenant à tous les ordres. En faune marine proprement dit, les difficultés de pêche dues aux conditions locales défavorables ont fortement limité notre activité. Néanmoins,

les draguages nous ont fourni plusieurs milliers d'Annélides, de Crustacés, de Némertiens, etc...

Faune parasite : la dissection d'un grand nombre de Vertébrés supérieurs (Pinnipèdes, Oiseaux) et de tous les Poissons pêchés, nous a procuré une collection importante de Vers parasites : Cestodes, Trématodes, Nématodes, un certain nombre d'Acariens parasites, près d'un millier de Mallophages, des Anoploures, des Aphaniptères, des Sarcoptes plumicoles et des Ixodes.

2) *Recherches.* — Il ne pouvait être question, en un séjour d'une année et sans bibliothèque suffisante, de tenter de dresser un catalogue détaillé de la faune locale. Mais, les très importantes récoltes que nous avons été amenés à faire et qui représentent sans doute environ 50 % de la faune totale de l'île, nous ont permis d'étudier de façon précise l'écologie d'un certain nombre de milieux et de quelques espèces.

Nous avons ainsi suivi la variation de température des nids de Pétrels pendant la durée de l'incubation et effectué parallèlement des lavages permettant de récolter la totalité de leur faune. Compte tenu du climat particulier des Kerguelen, l'analyse de ces résultats doit apporter de précieux renseignements pour la connaissance des Xénocénoses.

De même, la faune du sol a été étudiée en fonction des saisons et des températures par la technique des lavages. Là, encore la comparaison avec les recherches toutes récentes en Scandinavie et au Groënland doivent être très fructueuses.

L'analyse précise de la faune des crampons de Laminaires et de Macrocystes nous a permis de définir des associations caractéristiques de ces niveaux présentant une remarquable constance. Nous croyons avoir pu reconnaître également des associations caractéristiques des divers types de Sables : sable grossier, sable fin, sable vaseux, des galets et des facies rocheux exposés ou protégés.

En ce qui concerne la biologie des Insectes, nous avons pu observer la ponte et préciser le cycle du *Pringleophaga kerguelenensis* End., étudier le cycle du *Meropathus Chuni* End., étendre la zone d'habitat du *Mesembriorhinus Eatoni* Wat. et de plusieurs autres espèces.

Sur les Oiseaux, outre 600 baguages effectués sur diverses espèces choisies pour l'intérêt que présentaient leurs déplacements, nous avons noté les mouvements d'arrivée et de départ des espèces non sédentaires, la date de construction du nid, de la ponte et de l'éclosion de la plupart des espèces ; observant pour la première fois le cycle du *Pterodroma macroptera* (Smith), cycle hivernal typique ; précisant le cycle de l'*Adamastor cinereus* (Gmelin), cycle semi-hivernal. De nombreuses analyses de contenus stomacaux, des

observations *in situ* sur le comportement des rookeries, etc., ont précisé la biologie de la plupart des espèces, rectifiant souvent les affirmations incomplètes ou trop hâtives de nos prédécesseurs.

Le cycle de l'Eléphant de Mer et les mouvements du Léopard de Mer dont on ignorait, semble-t-il s'il venait à terre régulièrement aux Kerguelen, ont pu être précisés. Le comportement sexuel de l'Eléphant de Mer a pu être suivi de près.

Quelques observations ont également été faites sur la répartition des populations locales de Lapins, décelées par leur pelage et sur la faune des régions où ces Rongeurs n'avaient pas été introduits, ce qui nous a permis de retrouver nombre d'espèces étroitement inféodées au *Pringlea* et disparues de la Grande Terre.

C) *Période de recherches à Amsterdam.* — Sur les indications reçues de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar, nous avons pu profiter de la relève de la Mission Météorologique de l'île Amsterdam pour faire à terre et dans la zone intercotidale, un certain nombre de récoltes. Le temps nous a manqué pour effectuer des recherches sur la faune d'eau douce.

En dehors de leur intérêt immédiat, telle la découverte d'un Xylophage attaquant les *Phylica*, nos récoltes nous ont fourni un précieux matériel de comparaison. En particulier, il semble que la composition de la faune d'ectoparasites de Poissons soit infiniment plus riche et plus variée à Amsterdam qu'à Kerguelen, comportant de nombreux Copépodes et Isopodes. Il y a là un problème biologique qui mériterait d'être repris.

Conclusions.

Une année de recherches aux Kerguelen et neuf jours à Amsterdam nous ont procuré un très important matériel zoologique représentant plus de cent mille animaux et un certain nombre de préparations anatomiques. L'on peut considérer que l'étude de ce matériel — étude qui, en faisant appel à la collaboration des spécialistes compétents, prendra plusieurs années, le tri seul devant prendre plus de six mois — nous fournira une image approchée de la faune terrestre et intercotidale de la région et certaines données sur la faune marine.

D'autre part, pour nombre d'espèce, nous disposons maintenant d'une documentation biologique assez complète. Il ne nous est naturellement pas possible de présenter ici les conclusions auxquelles nous pourrons arriver après étude de notre matériel, mais nous voudrions souligner deux points qui nous paraissent revêtir une réelle importance pratique :

a) La faune marine — considérée du point de vue des ressources alimentaires qu'elle peut fournir à la Station permanente — est, comme M. Aubert de la Rüe avait eu l'occasion de le dire, fort pauvre. Les espèces de Poissons sont peu nombreuses, et un faible nombre seulement est utilisable. Il se peut cependant que des migrations saisonnières que nous avons cru pouvoir déceler dans la population de Raies de la baie du Morbihan, amènent à reconsidérer partiellement ce jugement.

b) L'installation de la Station permanente apporte un trouble profond à la vie normale des colonies de Manchots, Pétrels et d'Eléphant de Mer. A l'heure actuelle, les dégâts sont extrêmement limités et du reste ne pourraient être évités ; mais ils risquent, si le personnel de la Station ne conservait pas par la suite la même tenue, de devenir très sérieux et compromettre l'équilibre biologique local. L'introduction de Chiens et de Chats ne peut avoir qu'une influence désastreuse en ce sens (les Chiens ratiers se sont mis au déterrage des Pétrels). Peut-être pourrait-on envisager d'appliquer dans l'avenir des mesures de protection calquées sur les mesures australiennes et anglaises en usage à Macquarie, Heard et en Géorgie du Sud.

Dans le même ordre d'idées, des semis protégés, de *Phylica* devraient être faits à Amsterdam.

Il ne nous est pas actuellement possible, enfin, de nous prononcer sur les possibilités d'exploitation offertes par les Eléphants de Mer, n'ayant pu reconnaître qu'une trop faible partie du littoral de la région.

Laboratoire d'Anatomie Comparée du Muséum.

Observations sur les Palaeacaroïdes (2e série).

Par F. Grandjean.

Adelphacarus Sellnicki, n. g., n. sp.

Parmi les Palaeacaroïdes que Sellnick a récoltés récemment en Suède septentrionale, et que ce naturaliste m'a obligeamment envoyés, se trouvait un exemplaire unique et abîmé qui m'a paru d'abord appartenir à une espèce nouvelle du genre *Aphelacarus*. En l'étudiant de plus près j'ai constaté qu'il fallait créer pour lui un nouveau genre. Décrire un nouveau genre d'après un seul exemplaire défectueux est à éviter, en général, et si je fais ici une exception c'est à cause de l'intérêt particulier qui s'attache aux Palaeacaroïdes. La date et le lieu de capture ayant été soigneusement notés par Sellnikc (26 juillet 1951, à 1 km. environ au sud de la station Abisko-Östra, sur la pente qui descend des vieilles baraques militaires au petit lac, dans une fourmilière), il est probable qu'on pourra trouver d'autres exemplaires d'*Adelphacarus Sellnicki*, et ensuite compléter, en la révisant, la présente description.

Le médiodorsum est presque entièrement détruit, ainsi que les épimères III et IV, de sorte que je n'ai pas pu faire un dessin d'ensemble, mais le reste du corps n'a subi que de très faibles dommages. Le capitulum et les pattes sont en parfait état.

En première approximation j'attribue à l'animal, qui est une femelle sans œufs, une longueur de 360 μ.

Le faciès, à faible grossissement, rappelle celui d'*Aphelacarus acarinus*, à cause des poils, qui sont minces, lisses, faiblement colorés, très peu différenciés les uns des autres. Ils sont moins longs et moins effilés que chez *A. acarinus*, surtout dans la région postérieure de l'opisthosoma.

A fort grossissement on constate que la cuticule diffère notablement de celle d'*A. acarinus* parce que les stries de la peau molle sont très apparentes, très belles à certains endroits. Les boucliers et les sclérites ont une moindre extension et sont plus faciles à voir. Ils sont incolores, ou presque. La cuticule dorsale scléritisée de l'opisthosoma, nettement brune en arrière chez *A. acarinus*, est à peine teintée, peut-être même pas du tout.

Chaque poil, à sa base, est incolore sur une très petite longueur, le reste du poil étant d'un jaune brunâtre clair. La partie incolore est l'actinochitineuse.

Prodorsum. — La figure 1 A représente le bouclier prodorsal projeté sur un plan passant par le bord postérieur de ce bouclier et par la base des poils rostraux. Le poil exobothridique antérieur est

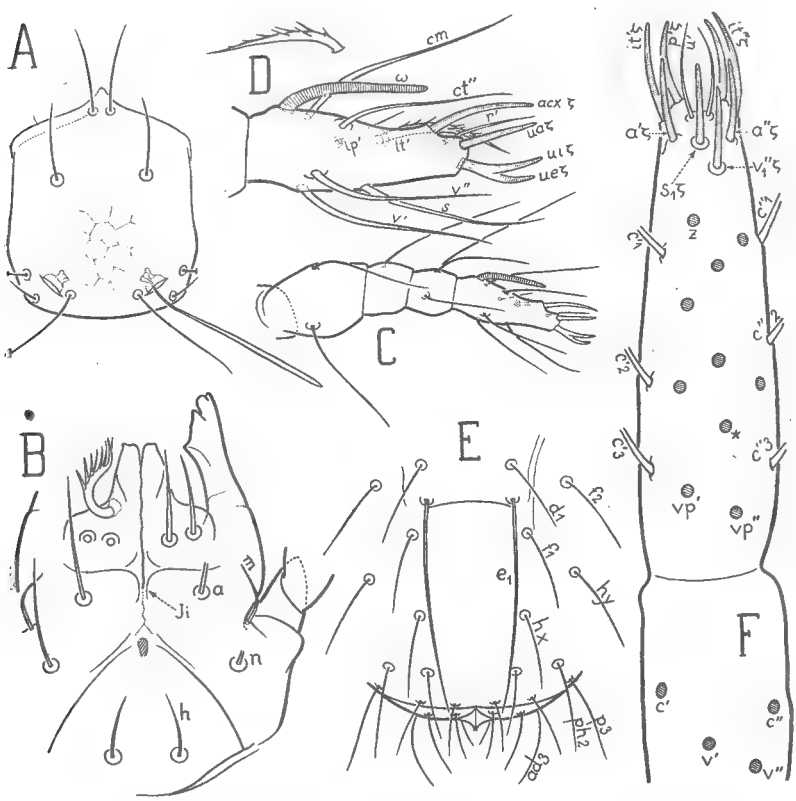


Fig. 1. — *Adelphacarus Sellnicki* n. g., n. sp. — A (× 385), prodorsum séparé, vu à plat. — B (× 700), subcapitulum vu de dessous, séparé ; le poil adoral antérieur n'est dessiné que d'un côté et les 2 poils adoraux postérieurs ne sont représentés, de l'autre, que par leur base. — C (× 660), palpe droit vu latéralement. — D (× 1340), le dernier article du même palpe, plus grossi, dans la même orientation ; le poil isolé dessiné au-dessus de la lettre D est le poil *lt'* observé du côté paraxial. — E (× 280), région moyenne et postérieure de l'opisthosoma, vue dorsalement. — F (× 1270), patte I gauche vue de dessous (tarse et tibia) ; entre les alignements *c'* et *c''* les poils ventraux non eupathidiques sont représentés seulement par leurs bases.

cassé à droite et à gauche. La principale différence avec *A. acarinus* est dans la forme du bord postérieur, ici à moindre courbure, et dans celle du sensillus.

Le sensillus est un poil quasi rectiligne, épaissi graduellement et

faiblement, rhabdiforme, fortement pigmenté. Vu dans l'orientation latérale il a le même aspect que sur la figure 1 A.

Région dorsoséjugale et médiodorsale. — La cuticule de cette région est presque entièrement arrachée. Je n'ai pas vu ses poils ni son ou ses boucliers.

Devant ceux-ci, ou celui-ci, la zone dorsoséjugale n'est pas à gros plis comme chez *A. acarinus*. Elle porte, espacées normalement et dirigées en travers, les stries fines habituelles de la peau molle.

Chez *A. acarinus* le bouclier médiodorsal est séparé du bouclier porteur des poils *d* et *e* par un sillon étroit et fort. Chez *Ad. Sellnicki* on trouve, à la place de ce sillon, une large bande de peau molle à stries fines et transversales, semblables à celles qui occupent la zone dorsoséjugale. J'ai représenté cette bande sur la figure 3 A, devant le bord antérieur *ao* du grand bouclier dorsal de l'opisthosoma.

Région gastronotique de l'opisthosoma. — En ce qui concerne sa chaetotaxie et ses caractères généraux cette région est en bon état, mais un peu déformée et dissymétrique. J'ai rétabli la symétrie sur les figures 1 E et 3 A et j'espère que ce n'est pas au détriment de l'exactitude.

La chaetotaxie est semblable à celle d'*A. acarinus*, sauf en arrière, où quelques différences numériques et d'implantation empêchent de séparer exactement, chez *Ad. Sellnicki*, les poils *h* des poils *ps*.

La série *ps* d'*A. acarinus* est anormale. Dès qu'est dépassé le niveau larvaire elle contient non seulement des poils alignés parallèlement à la bordure postérieure du segment *PS*, comme ceux que j'ai désignés, sur la figure 3 A du présent travail, par p_1, p_2, ... p_6, mais d'autres poils qui sont implantés plus loin de ce bord, comme celui qui est désigné, sur la même figure, par *sx*. J'attribue donc à la série *ps* d'*Ad. Sellnicki* les 7 poils que je viens de désigner et j'admets, par conséquent, que cette série a la même sorte d'anomalie que chez *A. acarinus*. Un 8e poil, qui est l'un des deux poils ph_1 ou ph_2 de la figure 3 A, lui appartient probablement. Si l'on suppose que la série *h* est normale, constituée seulement (à la stase adulte) par 3 poils de chaque côté, comme chez *A. acarinus* et tous les autres Palaeacaroïdes dont le développement est connu, ces 3 poils peuvent être ceux désignés par *hx*, ph_2 et *hy* sur la figure 3 A, ou bien comme ceux désignés par ph_1, *hx* et *hy*. Dans la première hypothèse, qui me paraît la plus probable, *hx* serait h_1, ph_2 serait h_2 et *hy* serait h_3. Alors le 8e poil *ps* serait ph_1.

Il n'est pas sûr que la série *h*, chez *Ad. Sellnicki*, soit normale, à cause d'une possibilité de néotrichie. La série *ps*, chez *A. acarinus* et *Ad. Sellnicki*, peut être suspectée (fortement) de contenir des poils secondaires. Puisque nous ne connaissons pas le développement

d'*Ad. Sellnicki* nous ne pouvons pas dispenser sa série *h* de la même suspicion.

Les seuls poils différenciés sont les poils e_1. Ils sont notablement plus épais que les autres, beaucoup plus longs, et ils sont couchés,

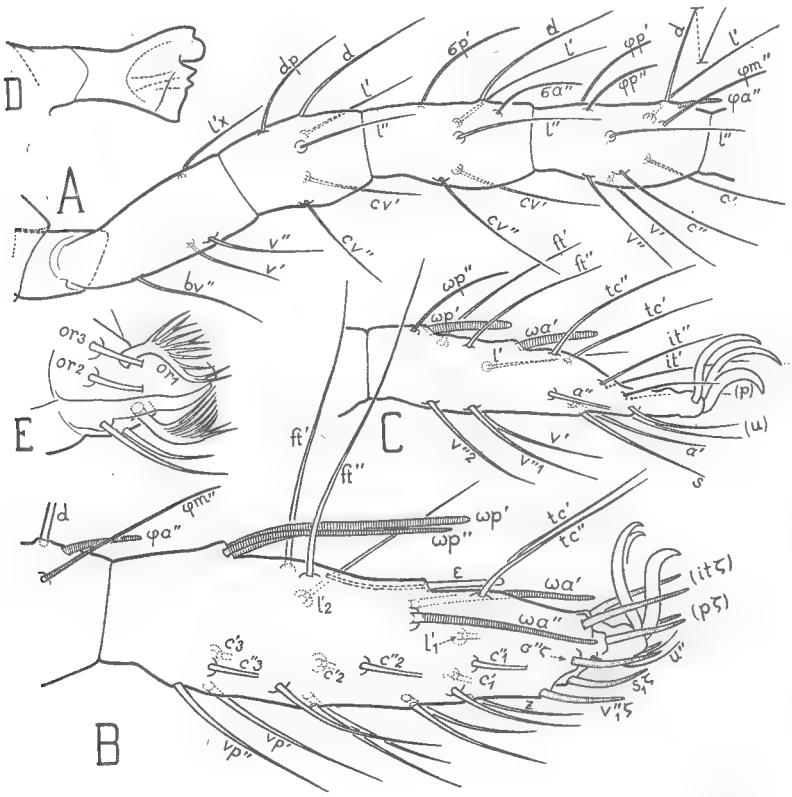


Fig. 2. — *Adelphacarus Sellnicki*, n. g., n. s. p. — A (× 755), patte I droite vue latéralement jusqu'au tibia (compris). — B (× 1340), le tarse de la même patte, avec l'ambulacre, dans la même orientation. — C (× 925), tarse et ambulacre de la patte II droite, vus latéralement. — D (× 925), maxille droite vue à peu près à plat. — E (× 925), extrémité des lèvres de la bouche, avec les poils adoraux, dans une orientation latéroventrale du subcapitulum.

épousant assez bien la courbure dorsale, sur l'opisthosoma (fig. 3 A et 1 E). Ces caractères sont ceux des poils érectiles au repos.

Le sillon transversal qui passe derrière les poils e_1 est plus près de la base de ces poils que chez *A. acarinus* et on n'en voit pas partir nettement, à droite et à gauche, le remarquable sillon pleural, oblique et dirigé en avant, que porte *A. acarinus*. Je crois cependant

que le sillon pleural n'est pas nul chez *Ad. Sellnicki* car on discerne (avec difficulté dans l'acide lactique, plus facilement dans l'eau) une bande étroite de peau molle entre les poils d_1 et f_2 (fig. 1 E) et cette bande paraît être prolongée par une autre, que l'on voit seulement dans l'orientation latérale, entre les poils f_2 et e_2 (fig. 3 A).

Les lignes *c. a.* de la figure 3 A sont des contours apparents. Derrière ces lignes s'étend la large dépression médiolatérale, comme chez *A. acarinus*.

Région anogénitale. — De chaque côté les poils adanaux et aggénitaux forment un seul alignement de 10 poils. S'il y a 3 aggénitaux comme chez *A. acarinus* il y a donc 7 adanaux, mais ces nombres ont besoin d'être vérifiés et cela n'est possible que sur des nymphes. Les poils anaux sont au nombre de 6 à gauche et de 7 à droite.

Le segment adanal, et surtout l'anal, font davantage saillie que chez *A. acarinus* et ils montent plus haut en arrière de sorte qu'ils dépassent un peu, dans l'orientation de la figure 1 E, le bord postérieur gastronotique (celui du segment *PS*).

Il y a 3 paires de papilles génitales, toutes les 3 petites, l'antérieure plus que les autres (fig. 3 B).

Les poils génitaux, de chaque côté, sont disposés en 2 séries. Ceux de la série antiaxiale *ge* sont au nombre de 3. Ils ne sont guère plus longs que ceux de la série de bordure, ou paraxiale. J'ai compté 7 poils paraxiaux à droite et 8 à gauche.

Les poils aggénitaux ont chacun, à leur base, un sclérite ovale, entouré par la peau striée.

L'ovipositeur m'a paru identique à celui d'*A. acarinus*. Il porte, aux mêmes emplacements, les mêmes 14 poils (engénitaux).

Face ventrale du podosoma. — Au propodosoma les épimères I et II ont respectivement 4 et 3 poils, de chaque côté, comme chez les autres Palaeacaroïdes. Les boucliers coxaux sont loin de couvrir toute la surface épimérique. Dans la région sternale la striation de la peau molle est très apparente. Elle l'est aussi du côté antiaxial de l'épimère I. Au metapodosoma je n'ai rien pu voir.

Gnathosoma. — Le gnathosoma a sensiblement les mêmes caractères que chez *A. acarinus*. La principale différence est qu'un hypostome est ici bien séparé du reste du menton par deux sillons latéraux. L'hypostome est la région ogivale qui contient la paire de poils *h* (fig. 1 B).

Du poil adoral antérieur or_1, d'un seul côté de ce poil, partent des cils longs et robustes qui forment devant la bouche une sorte de grille. Quelques cils sont divisés en 2 branches à leur extrémité.

Les poils adoraux postérieurs, or_2 et or_3, sont simples et lisses (fig. 2 E).

Un pilier sous-pharyngien existe, comme chez *A. acarinus*, et devant lui il y a aussi une fenêtre, mais le pilier est plus étroit. Il est représenté sur la figure 1 B par la petite surface hachurée qui est au sommet de l'ogive hypostomatique. A cet endroit la surface du menton est déprimée. Le sommet de l'ogive et la commissure *Ji* sont assez éloignés l'un de l'autre.

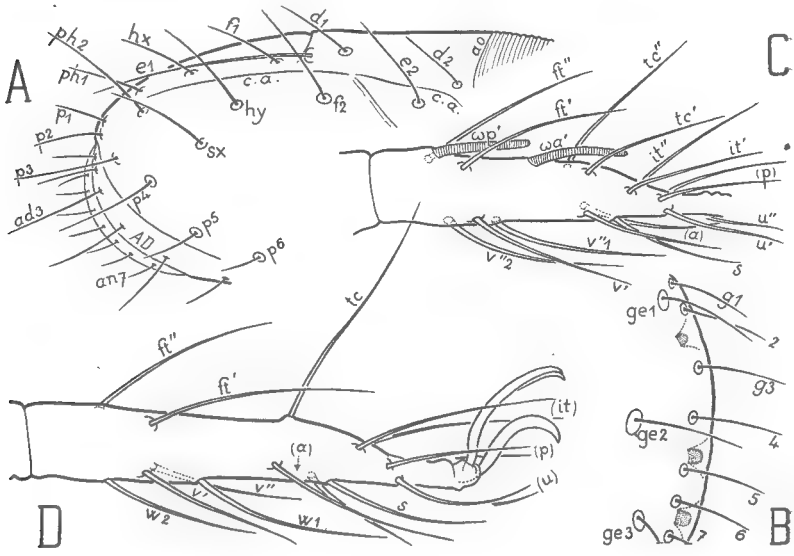


Fig. 3. — *Adelphacarus Sellnicki*, n. g., n. sp. — A (× 280), opisthosoma vu latéralement (région dorsale et postérieure). — B (× 520), bord droit de l'ouverture génitale (prégénitale), l'animal étant placé dans une orientation latéroventrale, l'avant en haut ; la région génitale droite est incomplètement dessinée mais on voit ses 10 poils et les 3 papilles, celles-ci par transparence. — C (× 925), tarse III gauche, vu latéralement. — D (× 925), tarse IV gauche, avec l'ambulacre, vus latéralement.

La maxille est suffisamment décrite par la figure 2 D. Le labre m'a semblé un peu moins court que chez *A. acarinus*, mais je l'ai mal vu. Les mandibules ressemblent beaucoup à celles d'*A. acarinus*. Elles sont toutefois un peu plus bombées dorsalement. Elles sont pourvues, du côté paraxial, de la même protubérance molle, assez grosse pour dépasser le contour apparent ventral de la mandibule en arrière du mors mobile, dans l'orientation latérale du gnathosoma.

Le ductus chitineux de la glande intermandibulaire, si remarquable chez *A. acarinus*, paraît manquer. Du moins n'ai-je pu réussir

à le voir et je ne crois pas que ce soit à cause de l'accident qui a détérioré l'exemplaire.

Palpe. — Sa formule est (0-2-1-3-12), le solénidion non compté. Il a 2 eupathidies simples et une fourchue, comptée pour 2 (fig. 1 C, 1 D). L'eupathidie fourchue est absolument identique à celle d'*A. acarinus*.

L'eupathidie *acxζ* de la figure 1 D manque chez *A. acarinus*. Plus exactement, elle est représentée chez cet Acarien par un poil ordinaire, celui qui est dorsal et implanté à peu près au milieu de l'intervalle entre le solénidion et l'eupathidie simple *uaζ*.

Les autres différences chaetotaxiques avec *A. acarinus* consistent dans la présence, ici, d'un poil de plus au fémur (le dorsal) et de 2 poils de plus au tarse (les poils *lp'* et *r'*).

Le poil paraxial *lt'* du tarse droit est barbelé et plus épais que les autres poils ordinaires du même article, comme chez *A. acarinus*. On distingue mal ce poil lorsqu'il est en place dans l'orientation antiaxiale (fig. 1 D). Aussi l'ai-je représenté à part (au-dessus de la lettre D). J'ai eu la surprise de constater qu'au tarse gauche le même poil est lisse et n'est pas spécialement épais. C'est un écart morphologique d'un type assez exceptionnel, ou bien une anomalie. Il faudra examiner le poil *lt'* sur d'autres exemplaires.

Pattes. — Les figures 2 A, 2 B, 1 F donnent la patte I entière et les figures 2 C, 3 C, 3 D les tarses des autres pattes.

Les formules sont les suivantes, de I à IV, pour les *solénidions* :

Génuaux (2 - 1 - 1 - 1) ; *tibias* (4 - 1 - 1 - 2) ; *tarses* (4 - 3 - 2 - 0) ; et pour les *poils* :

Trochanters (0 - 1 - 2 - 2) ; *basifémurs* (4* - 2 - 2 - 2) ; *télofémurs* (6 - 5* - 2* - 2) ; *génuaux* (5 - 5 - 4 - 4) ; *tibias* (7 - 5 - 4 - 5) ; *tarses* (32* - 16* - 16 - 16).

L'astérisque signifie qu'à une des pattes l'article porte le nombre de poils indiqué et qu'à l'autre patte il a un poil de plus. A IV il n'y a pas d'astérisque car je n'ai observé que la patte gauche, la droite ayant été perdue au cours des manipulations.

En ce qui concerne les solénidions le caractère le plus remarquable est la présence de 2 solénidions au tarse III (fig. 3 C). Aux génuaux II, III et IV l'unique solénidion est petit. Il est atteint par une régression comparable à celle qu'a subie *A. acarinus*, mais moins forte. Il en est de même pour l'unique solénidion des tibias II et III et pour le solénidion antérieur du tibia IV.

Ad. Sellnicki a des poils tarsaux beaucoup plus nombreux qu'*A. acarinus*. Corrélativement peut-être, ses tarses sont plus allongés.

Il n'y a d'eupathidies qu'au tarse I. Leur nombre est 8, comme l'indiquent les figures 2 B et 1 F. Les poils itéraux sont eupathidiques. Ce sont des poils ordinaires chez *A. acarinus*.

Le famulus et son prolongement interne sont tous deux couchés, l'un sur et l'autre sous la cuticule dorsale (fig. 2 B).

Voici la liste des écarts. Celui du basifémur I consiste dans la présence, à gauche seulement, d'un poil paraxial semblable au poil v' de la figure 2 A, aligné longitudinalement sur ce poil et implanté devant lui. Celui du tarse I consiste dans l'absence, à droite seulement, du poil ventral qui est marqué d'un astérisque sur la figure 1 F. Au télofémur II le poil cv' manque à gauche. Au tarse II les 2 poils v_1'' et v_2'' de la figure 2 C sont remplacés à gauche par un seul poil implanté à peu près au milieu de leur intervalle. Au télofémur III le poil antilatéroventral manque à droite.

Sur les figures j'ai mis aux phanères des lettres aussi conformes que possible à mon système de notations, mais leur utilité principale est de permettre une désignation précise, actuelle ou ultérieure, de chaque phanère. J'ai renoncé cependant à désigner toutes les phanères ventrales du tarse I. Elles sont irrégulières et manquent trop de symétrie.

Les ambulacres ont tous des griffes tridactyles de type banal, avec l'ongle central un peu plus large et un peu moins long que les latéraux. Cet ongle est plus courbé à II, III et IV qu'à I (fig. 2 B, 2 C, 3 D).

A aucun tarse (celui du palpe compris) je n'ai pu voir la fissure dorsoproximale.

Position systématique. — Nous avons constaté qu'il y a non seulement, entre *Ad. Sellnicki* et *A. acarinus*, de nombreux caractères communs, mais aussi des différences notables. Remarquons maintenant que la plupart de ces différences rapprochent *Ad. Sellnicki* des Acariens du genre *Ctenacarus*. *Ad. Sellnicki*, comme *Ct. araneola*, possède une paire antérieure de papilles génitales plus petites que les autres (cette paire est absente chez *Aphelacarus*), une bande de peau molle entre les boucliers du médiodorsum et de l'opisthosoma (remplacée chez *Aphelacarus* par un sillon), des poils or_1 en grille (ces poils, chez *Aphelacarus* sont simplement à grandes barbules) et 2 solénidions au tarse III (il y en a 1 seulement chez *Aphelacarus*). Le genre *Adelphacarus* a donc le mérite de combler, par un mélange de caractères, une partie de l'intervalle phylétique entre les genres *Aphelacarus* et *Ctenacarus*.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Contribution a la faune endogée de l'Algérie. Symphyles.

Par Mlles Janine Aubry et Colette Masson.

Quatre Symphyles seulement ont été mentionnés jusqu'à ce jour d'Algérie : *Scutigerella immaculata* Newport, citée de la région des Daïas par Hansen (1903 *a* et *b*) et de Hammam Meskoutine par Bagnall (1915) ; *Scutigerella armata* Hansen, signalée des environs d'Alger (Ravin de la Femme-Sauvage, Bouzaréa, Frais-Vallon), des gorges de la Chiffa et de Saint-Charles par Hansen (1903 *b*), d'Alger par Bagnall (1915) ; *Scutigerella spinipes* Bagnall, trouvée à Alger (Bagnall 1915) ; *Symphylella vulgaris* Hansen à Alger également Bagnall 1915).

Nous avons étudié un abondant matériel récolté en Algérie par le Prof. P. Remy d'août à octobre 1946, et durant les brefs séjours qu'il fit dans ce pays à l'occasion de ses voyages au Sahara en septembre 1950 et mars-avril 1951. Ce matériel comprend 430 individus répartis en 7 genres et 10 espèces.

I. — Liste des stations.

1. Tlemcen : jardins, alt. 750 à 800 m.

2. Mansouria (banlieue de Tlemcen) : jardin près du cimetière chrétien, alt. 800 m.

3. Ain-el-Turck (15 km. à l'ouest d'Oran) : jardin, alt. 20 m.

4. Alger : Jardin d'Essai du Hamma, sous des pots de fleurs bien arrosés, enfoncés dans des plates-bandes, alt. 10 m.

5. Ben Aknoun (banlieue d'Alger) : parc devant le Lycée, alt. 250 m.

6. Ravin de la Femme-Sauvage (*id.*), alt. 100 m.

7. Cheragas : bords de l'oued Ben Zvaffar, près du cimetière, alt. 125 m.

8. Maison-Carrée : jardin à l'entrée de la Maison-Mère des Pères Blancs, alt. 25 m.

9. Blida (alt. env. 260 m.) : *a*) Jardin Bizot ; *b*) gorges de l'oued el Kebir.

10. L'Arba : près de l'oued à côté du pont de la route d'Aumale, alt. 125 m. env.

Abréviations. — ad = adulte : individu ayant le nombre maximum de pattes (12 paires) ; alt. = altitude ; l. = larve ; pp. = paire de pattes ; p. I... XII = patte de la 1re... 12e paire. Le nombre qui précède l'énumération des individus est le numéro de la station.

11. Mirabeau : près du village, alt. 45 m.

12. Environs de Tizi-Ouzou : bord de l'oued près de la briqueterie, alt. 80 m.

13. Environs de Tizi-Ouzou : cour de l'usine élévatoire près de l'oued Sebaou, alt. 75 m.

14. Fort-National : près d'un ruisselet à Tagmout Badat, alt. 875 m.

15. Fort-National : ravin en contre-bas du cimetière chrétien, alt. 800 m.

16. Ourdja (commune mixte de Michelet), alt. 1.150 m.

17. Tizi n'Djemaa (*id.*) : près de la maison cantonnière, alt. 1.050 à 1.200 m.

18. Près de Summeur (*id.*), alt. 1.050 m.

19. Forêt d'Akfadou : fontaine des Houx, alt. 1.000 m.

20. Forêt d'Akfadou : près de la maison forestière d'Aberkane, alt. 1.350 à 1.400 m.

21. Adekar : jardin à 500 m. à l'ouest du cimetière chrétien, alt. 975 m.

22. El Kseur : jardin du garde-barrière près de la gare, alt. 60 m.

23. Bougie : aux Aiguades dans la vallée des Singes, alt. 10 m.

24. Bougie : près du fort Abd el Kader, alt. 15 m.

25. Bougie : jardin près du port, alt. 5 m.

26. Mansouria : près de la source du Bilier, alt. 5 m.

27. Dar el Oued : entre la route nationale n° 12 et le moulin, alt. 15 m.

28. Oued Taza : sur rive droite de l'oued à 15 minutes en amont de la route nationale n° 12, alt. 15 m.

29. Philippeville : jardin près de la route nationale n° 3, alt. 10 m.

30. Saint-Antoine : orangeraie, alt. 25 m.

31. Saint-Charles : jardin, alt. 40 m.

32. Bône : baie près du port, alt. 2 m.

33. Constantine : jardins près de la ville, alt. 520 à 575 m.

34. Batna : jardins, alt. 1.075 m.

35. Timgad : jardin à 3/4 d'heure au nord des ruines, alt. 1.100 m.

36. Touffana : jardin, alt. 1.100 m.

37. Chelia : près des maisons forestières, alt. 1.300 m.

II. — Liste des espèces.

1. *Geophilella pyrenaica* Ribaut. **9** : *a.* 3 ad., 3 l. à 10 pp., **10** : 1 ad. ; **33** : 4 ad. En tout 11 individus. Connue d'Europe occidentale, se retrouve au Maroc (Fès et Ijoukak).

2. *Symphylellopsis subnuda* Hansen. **1** : 3 ad., 1 l. à 11 pp., 2 l. à 10 pp., 2 l. à 9 pp. ; **3** : 1 l. à 11 pp., 2 l. à 10 pp. ; **5** : 1 l. à 11 pp. ; **6** : 1 ad. ; **7** : 3 ad. ; **17** : 3 ad., 1 l. à 8 pp. ; **29** : 1 l. à 11 pp. ; **35** : 1 l. à 11 pp. ; **37** : 2 l. à 11 pp., 2 l. à 10 pp., 2 l. à 9 pp. En tout 28 individus. L'espèce, connue d'Europe, est bien répandue au Maroc et au Sahara.

3. *Symphylellopsis balcanica* Remy. **18** : 2 exemplaires défectueux dont 1 adulte ; **20** : 1 l. à 8 pp. En tout 3 individus. L'espèce n'avait été signalée que d'Europe méridionale.

4. *Scolopendrellopsis microcolpa* Muhr. **4** : 1 ad., 1 l. à 11 pp., 1 l. à 10 pp. ; **6** : 1 ad., 1 l. à 8 pp. ; **10** : 1 ad. ; **12** : 1 l. à 10 pp., 4 l. à 9 pp. ;

15 : 8 ad., 1 l. à 11 pp., 4 l. à 10 pp., 2 l. à 9 pp., 2 l. à 8 pp. ; **20** : 1 l. à 11 pp., 1 l. à 10 pp. ; **21** : 1 ad. ; **22** : 2 ad., 1 l. à 11 pp., 2 l. à 10 pp., 1 l. à 9 pp. ; **24** : 2 ad., 2 l. à 9 pp. ; **25** : 1 l. à 9 pp. ; **26** : 1 ad., 2 l. à 9 pp. ; **33** : 5 ad., 2 l. à 11 pp., 2 l. à 10 pp., 1 l. à 9 pp. En tout 55 individus. Tous ces exemplaires répondent à la diagnose faite par Hansen ; les individus à 12 pp. portent des sacs coxaux aux pattes 3 à 9 comme chez le genre *Symphylellopsis*. Est connu d'Europe, et du Sahara (Biskra).

5. *Scolopendrella notacantha* Gervais. **9** *b*. 14 ad., 1 l. à 11 pp., 1 l. à 10 pp. ; **37** : 1 l. à 8 pp.. En tout 17 ind. L'espèce est représentée en Europe et au Maroc.

6. *Symphylella vulgaris* Hansen. **1** : 3 ad., 3 l. à 11 pp., 6 l. à 10 pp. ; **2** : 1 ad., 2 l. à 10 pp., 2 l. à 9 pp. ; **4** : 1 ad., 1 l. à 9 pp. ; **5** : 3 ad., 2 l. à 11 pp., 2 l. à 10 pp., 2 l. à 9 pp. ; **6** : 5 ad. ; **7** : 1 ad. ; **8** : 2 l. à 9 pp. ; **9** *a*. 1 ad. ; **11** : 1 l. à 11 pp. ; **12** : 1 ad., 6 l. à 11 pp., 3 l. à 10 pp., 1 l. à 9 pp., 1 l. à 8 pp. ; **13** : 2 l. à 10 pp. ; **14** : 1 ad., 2 l. à 10 pp., 1 l. à 8 pp. ; **17** : 1 ad., 1 l. à 10 pp., 1 l. à 9 pp. ; **19** : 1 l. à 10 pp. ; **20** : 1 l. à 11 pp., 1 l. à 10 pp., 9 l. à 9 pp., 2 l. à 8 pp. ; **22** : 1 ad., 1 l. à 11 pp. ; **26** : 3 ad., 1 l. à 10 pp., 1 l. à 9 pp. ; **28** : 1 l. à 10 pp. ; **29** : 2 l. à 10 pp., 1 l. à 9 pp., 1 l. à 8 pp. ; **30** : 1 ad., 1 l. à 11 pp., 1 l. à 10 pp. ; **31** : 2 l. à 11 pp., 1 l. à 10 pp. ; **32** : 5 ad., 3 l. à 11 pp., 5 l. à 10 pp., 5 l. à 9 pp. ; **33** : 2 ad., 1 l. à 11 pp., 1 l. à 99 pp., 1 l. à 8 pp. ; **34** : 1 ad., 1 l. à 9 pp., 1 l. à 8 pp., 1 l. à 7 pp. ; **35** : 1 l. à 11 pp., 1 l. à 9 pp. ; **36** : 2 exemplaires défectueux ; **37** : 6 ad., 6 l. à 11 pp., 2 l. à 10 pp., 15 l. à 9 pp., 4 l. à 8 pp. En tout 155 ind. Ce Symphyle a été trouvé en Europe et en Afrique orientale ; il est bien répandu en Algérie ainsi qu'au Maroc et au Sahara ; il existe aussi en Basse-Égypte.

7. *Scutigerella immaculata* Newport. **1** : 6 ad., 1 l. à 10 pp., 2 l. à 9 pp. ; **3** : 1 ad., 1 l. à 11 pp. ; **4** : 11 ad., 5 l. à 11 pp., 3 l. à 10 pp., 3 l. à 8 pp. ; **5** : 1 ad. ; **6** : 1 ad. ; **7** : 1 ad. ; **8** : 6 ad. ; **9** : 2 ad., 2 l. à 11 pp., 1 l. à 10 pp., 1 l. à 9 pp. ; **10** : 2 ad. ; **11** : 3 ad., 1 l. à 9 pp., 2 l. à 8 pp. ; **12** : 2 l. à 11 pp., 2 l. à 10 pp., 2 l. à 9 pp., 1 l. à 7 pp. ; **14** : 1 ad., 1 l. à 7 pp. ; **16** : 1 l. à 9 pp. ; **17** : 2 ad., 3 l. à 9 pp., 3 l. à 8 pp. ; **18** : 1 ad., 1 l. à 11 pp. ; **19** : 1 ad., 1 l. à 9 pp., 1 l. à 8 pp. ; **20** : 2 ad., 1 l. à 9 pp. ; **24** : 2 ad., 1 l. à 10 pp. ; **26** : 2 ad. ; **29** : 2 ad., 1 l. à 9 pp., 1 l. à 6 pp. ; **31** : 1 l. à 9 pp. ; **33** : 4 ad., 2 l. à 11 pp., 1 l. à 8 pp., 1 l. à 7 pp. ; **34** : 2 ad. ; **37** : 1 ad., 1 l. à 9 pp., 1 l. à 8 pp. En tout 105 ind.

Nous entendons par *S. immaculata* l'espèce telle qu'elle a été définie par Hansen. Les individus à 12 pp. présentent de sensibles variations dans la longueur du corps, le nombre des articles antennaires, la chétotaxie des tergites et des pattes, la forme du 15e tergite et des filières etc. Différents auteurs ont interprété ces variations comme des caractères spécifiques, et ont pulvérisé l'espèce. En 1914, Bagnall a décrit *S. biscutata* n. sp. et *S. spinipes* n. sp. ; d'après Remy (1943), *S. biscutata* correspondrait à la larve à 11 pp. de *S. immaculata*, et les spécimens décrits sous le nom de *S. spinipes* seraient peut-être d'authentiques *S. immaculata* ayant acquis depuis peu 12 pp. En 1942, Michelbacher a donné une clé de détermination du genre *Scutigerella* dans lequel il reconnaît 9 espèces : *S. immaculata*

Newport, *S. armata* Hansen, *S. silvestrii*, *S. palmonii*, *S. nodicercus* et *S. verhoeffi*, *S. causeyae*, *S. linsleyi* et *S. inculta*, ces 7 dernières étant

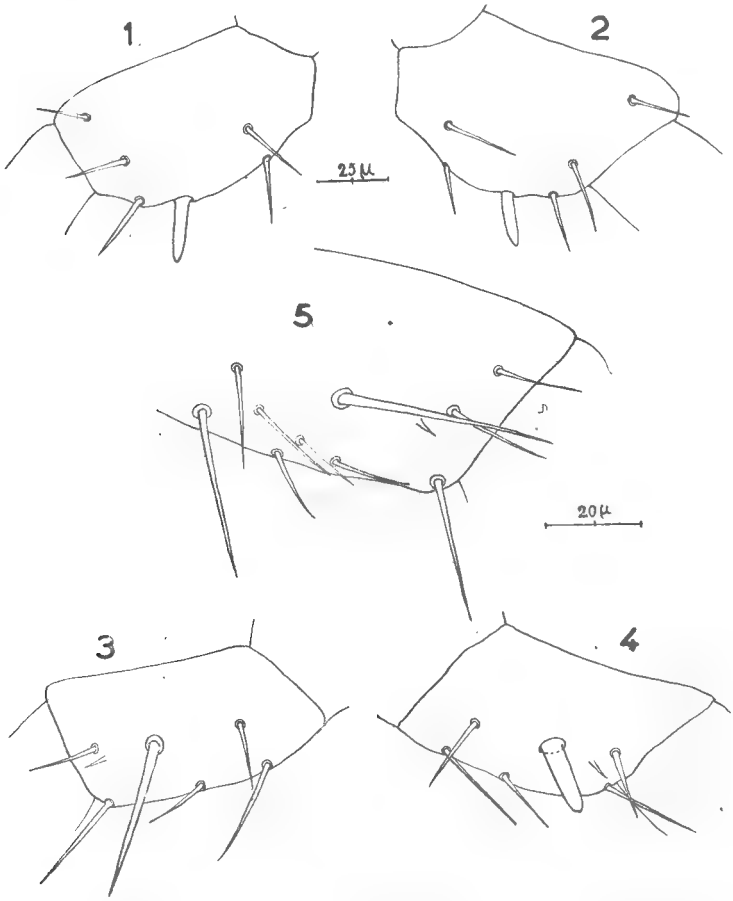


Fig. 1. — Fémur de la 1re patte droite, face antérieure, d'un exemplaire à 11 pp. de *Scutigerella armata*. — Fig. 2. — Fémur de la 1re patte gauche, face antérieure du même exemplaire. — Fig. 3. — Fémur de la 1re patte droite, vue latérale interne d'un exemplaire de l'Oued-Taza. — Fig. 4. — Fémur de la 1re patte gauche, vue latérale interne de ce même exemplaire, portant le processus caractéristique de *Scutigerella armata*. — Fig. 5. — Fémur de la 1re patte gauche, vue latérale interne d'un exemplaire de *Scutigerella immaculata*.
L'échelle du haut correspond aux fig. 1 et 2, celle du bas aux fig. 3, 4 et 5.

nouvelles. Gisin (1951) tente d'améliorer les diagnoses de Michelbacher et donne une nouvelle clé des *Scutigerella* d'Europe (*S. immaculata* Newport emend. Mich., *S. silvestrii*, *S. verhoeffi* et *S. nodi-*

cercus). Selon nous, *S. silvestrii* et *S. verhoeffi* semblent pouvoir être distinguées aisément des autres *Scutigerella* européennes, la 1re par la présence d'une fine soie latérale aux styles, et la 2e par la présence d'un sac coxal bien différencié à la 11e pp., et encore reste-t-il à démontrer que ce dernier caractère n'est pas acquis à la suite de mues postpubérales. Mais, moins heureuses que Gisin, il ne nous a pas été possible de distinguer *S. immaculata* Newport emend. Mich. de *S. nodicercus*. Certains exemplaires se rapprochent de *S. nodicercus* par les caractères de l'échancrure du 15e tergite, mais ils n'en ont ni les cerques, ni les macrochètes ; d'autres, par contre, se rapprochent de *S. immaculata* par l'échancrure du 15e tergite, qui est peu marquée. Mais aucun spécimen ne présente simultanément les caractères propres à l'un et l'autre de ces types. Pour s'assurer de la valeur des espèces proposées par Michelbacher et par Gisin, il serait nécessaire de faire des élevages ; ceux-ci permettraient de comparer les larves et aussi les très nombreux stades (parfois plus de 50 !) par lesquels passe chaque individu à partir du moment où il a acquis sa 12e pp.

S. immaculata, bien répandue en Algérie, est commune en Europe ; nous venons de la signaler du Sahara et du Maroc ; elle a été mentionnée de Madère et des Açores, d'Amérique et des Hawaii.

8. *Scutigerella armata* Hansen : **11** : 2 ad. ; **12** : 5 ad., 1 l. à 11 pp. ; **15** : 2 ad. ; **17** : 2 l. à 11 pp., 1 l. à 10 pp. ; **21** : 1 ad. ; **26** : 2 ad. ; **27** : 2 ad. ; **28** : 5 ad., 1 l. à 8 pp. ; **37** : 4 ad. En tout 28 individus.

La longueur du processus subcylindrique caractéristique porté par *S. armata* sur le fémur de chacune de ses p. I peut varier d'un individu à l'autre, au moins au stade à 12 pp. ; cependant un individu provenant des rives de l'Oued-Taza présente une anomalie (voir figures). Le processus fémoral de la p. I gauche est normal, tandis que sur le fémur de la p. I droite, ce processus manque, mais il y a une grande soie qui occupe, par rapport aux autres soies fémorales, la même position que le processus normal de la p. I gauche par rapport aux soies de son article ; cette p. I droite ressemble tout à fait à celle d'une *S. immaculata*. Or, le seul bon caractère visible, frappant, qui permet de distinguer *S. armata* de *S. immaculata* est la présence d'un processus sur le fémur des 2 p. I de la 1re espèce, tandis que la 2e présente une soie à l'emplacement de ce processus. Il nous est impossible de dire si l'exemplaire anormal est une *S. armata* plutôt qu'une *S. immaculata*. Nous ne pouvons penser à un régénérat d'une des p. I, les deux appendices de cette paire étant tous deux bien conformés. S'agit-il d'un mutant ? *Scutigerella armata* n'a été récoltée jusqu'à présent qu'en Afrique du Nord : Maroc, Algérie, Sahara. Elle est plus rare que *S. immaculata* en Algérie, où elle ne lui est pas toujours associée.

9. *Hanseniella caldaria* Hansen : **4** : 7 ad., 3 l. à 11 pp., 1 l. à 10 pp., 1 l. à 9 pp. En tout 12 ind.

Hansen (1903 *a*) n'a pas relaté la présence d'organes en candélabre sur les articles antennaires. Or nous en avons observé un sur chacun des articles, le 1er, le 2e et le dernier excéptés ; il est situé sur la région postéro-tergale du segment, au niveau de la couronne centrale, et est plus court que les soies de cette couronne. Le bord antérieur du tarse des p. XII porte moins de soies que chez le type, et celles-ci sont plus longues. Cette espèce n'a été trouvée en Algérie qu'à Alger (Jardin d'Essai du Hamma) ; elle a été récoltée dans la nature en Nouvelle-Zélande, en Afrique orientale et à Madagascar ; elle existe dans des jardins ou des serres en Europe, au Maroc, au Sahara nord-occidental et en Basse-Égypte, biotopes où elle a évidemment été introduite ; sa présence à Alger doit être due, elle aussi, à une introduction.

10. *Hanseniella nivea* Scopoli : **4** : 2 ad., 1 l. à 10 pp., 1 l. à 8 pp. ; **9** *a* : 2 ad., 2 l. à 9 pp., 1 l. à 7 pp. ; **12** : 1 ad. ; **26** : 1 ad. ; **29** : 4 ad., 1 l. à 9 pp. En tout 16 individus.

Cette forme est largement répandue en Europe. Nous l'avons rencontrée dans du matériel du Maroc et du Sahara.

La faune des Symphyles d'Algérie est voisine de celle d'Europe ; la présence de *Scutigerella armata*, qui n'est connue que d'Afrique du Nord, est sa seule originalité.

Laboratoires de Zoologie du Muséum
et de la Faculté des Sciences de Nancy.

BIBLIOGRAPHIE

1914. Bagnall (R. S.). A synopsis of the British Symphyla, with descriptions of new species. (*Trans. nat. Hist. Soc. Northumb.*, N. S., 4, pp. 17-41).

1915. — On a small collection of Symphyla from Algeria (*Ann. Mag. nat. Hist.*, [8] 15, pp. 527-528).

1951. Gisin (H.). Sur les espèces européennes de *Scutigerella* (Myriapodes Symphyles). (*Vie et Milieu*, 2, pp. 459-460).

1903 *a*. Hansen (H. J.). The genera and species of the order Symphyla. (*Quart. Journ. micr. Sc.*, N. S., 47, pp. 1-101).

1903 *b*. — Catalogue des Myriapodes de l'ordre des Symphyles qui appartiennent au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. (*Bull. Mus. Hist. nat.*, 9, pp. 340-341).

1942. Michelbacher (A. E.). A synopsis of the genus *Scutigerella* (Symphyla : *Scutigerellidae*). (*Ann. ent. Soc. Amer.*, 35, pp. 267-288).

1943. Remy (P.). Stations européennes de Symphyles, avec description d'une espèce nouvelle. (*Arch. Zool. exp.*, 83, N. et R., pp. 1-21).

Note sur la ponte de Gibbula Pennanti *Philippi (Gastéropode diotocarde).*

Par Jean M. Gaillard.

Miss Mary V. Lebour (1) traitant des œufs et larves des Prosobranches des eaux anglaises et G. Thorson (2) du développement des Invertébrés du Sound ont publié des mises au point précises de ce qui est connu du développement de la plupart des Trochidés de la Manche. Toutefois une espèce dont l'existence a longtemps été discutée ne pouvait figurer dans leurs travaux : il s'agit de *Gibbula Pennanti* Philippi qui figure dans la faune des Iles Anglo-Normandes et sur la côte française mais dont l'aire de distribution n'atteint pas la rive anglaise. Sans revenir sur la synonymie de cette espèce, une note de J. R. le B. Tomlin (3) et les listes faunistiques de Dautzenberg consacrées à Saint-Malo et Roscoff (4-5) ayant mis cette question au clair, notons qu'A. J. Peile (7), se basant essentiellement sur la radula, établit de façon indiscutable la valeur de cette espèce. Son écologie et de nombreux caractères morphologiques, sur lesquels nous nous proposons de revenir dans un travail en cours, la séparent trop nettement de *Gibbula umbilicalis* Da Costa pour qu'on en fasse une simple variété de cette espèce.

Robert (6) qui la confond avec *G. umbilicalis* sous le nom de *G. obliquatus* déduit de l'absence de renflement glandulaire sur l'uretère droit des femelles l'absence de ponte agglomérée et par conséquent la probabilité d'œufs isolés mais ne semble pas avoir observé ni décrit ceux-ci. Miss M. V. Lebour (1) reprend les éléments fournis par Robert et précise que la ponte a lieu toute l'année mais surtout en hiver. Elle emprunte sa description du jeune à Jeffreys " The fry of *T. umbilicatus* is white, nearly flat, and has only two or three prominent ribs ". C'est tout ce qui à notre connaissance a été publié au sujet de la ponte et du développement de ces deux espèces. Les travaux consacrés au plancton de la Manche ne les signalent ni l'une ni l'autre.

Des observations faites à la fin de l'été 1952 nous permettent d'apporter quelques éléments à la connaissance de la biologie de *G. Pennanti*. Une femelle trouvée le 15 septembre à 16 heures, pondant dans un bac d'élevage, transférée dans un cristallisoir, y poursuit sa ponte jusqu'à 16 heures 45. L'animal se déplace sur la paroi du récipient le côté droit dirigé vers le bas. Son repli épipodial droit,

enroulé en tube, guide les œufs expulsés violemment de la cavité palléale par groupes de 10 à 30. N'ayant réussi à établir, malgré prélèvements et examens, que du liquide spermatique avait été émis dans le bac où la ponte avait débuté, nous avons dilacéré la gonade mâle d'un des individus en élevage et tenté une fécondation artificielle. Cette addition de sperme semble avoir eu pour effet de déclencher à nouveau la ponte.

L'ensemble des œufs ainsi évacués peut être évalué à un millier, la ponte a duré plus de deux heures, en deux périodes. L'émission de mucus est très réduite. Les œufs, verdâtres sortent absolument libres et n'adhèrent pas au substrat. Déformés lors de l'émission, probablement par leur compression dans les voies génitales, ils deviennent peu après sphériques ; leur diamètre est d'environ 0,135 mm. ; ils sont enveloppés d'une coque très mince, transparente, dont le diamètre est approximativement de 0,180 mm. ; son contour est assez irrégulier. Il ne semble pas, que les globules polaires soient émis avant la ponte.

En dépit du filtrage de l'eau, de son prélèvement au rivage et non après passage dans les conduits de distribution aux laboratoires et des précautions relatives à la température, nous n'avons obtenu qu'un faible pourcentage de segmentations. Est-ce le fait de l'élevage, de la fécondation artificielle ou de la maturité insuffisante des spermatozoides ?

Les premières segmentations semblent intervenir approximativement une heure après la ponte et la fécondation. Les deux premiers blastomères sont absolument égaux. Les premiers quartettes ont été trouvés une demi-heure plus tard. La plupart des développements s'arrêtèrent là ou se poursuivirent de façon anormale. Pourtant le lendemain, à 11 heures, nous pouvions voir les battements ciliaires débuter, à l'intérieur de sa coque pour l'une des larves qui se mit à tourner lentement dans celle-ci. A 14 heures, donc 22 heures après la ponte, nous trouvions des larves ciliées, libres, et nageant vivement dans l'eau. Leur diamètre est sensiblement celui de l'œuf. La ciliature est très allongée. Les larves normales demeurèrent à ce stade jusqu'au 23 septembre, c'est-à-dire durant plus d'une semaine, durée beaucoup trop supérieure à celle donnée par Robert pour *G. magus* pour qu'on puisse la considérer comme normale, même en tenant compte de la température. Le ralentissement des battements ciliaires, les arrêts et reprises de celui-ci, la diminution du nombre des cils, bien que faisant partie du processus normal qui conduit les larves au stade rampant, se produisirent ensuite sans qu'on constate l'apparition d'aucune organisation : ni d'ébauche de pied, ni d'ébauche de coquille. Nous n'avons pu obtenir la suite du développement d'aucun individu.

Les observations effectuées durant cet été ne nous ont pas permis

de trouver, tant sur les rochers et les algues de la zone intercotidale, que dans nos élevages, d'autre ponte que celle-ci ; qu'il s'agisse de l'espèce étudiée ici ou de *G. umbilicalis*. Il semble donc, vu l'état de maturité des ovaires des individus disséqués en septembre, que la période de reproduction soit automnale ou hivernale ; ce début de la saison de ponte expliquerait le faible nombre de larves obtenues après une ponte aussi massive.

Laboratoire Maritime du Muséum, à Dinard.

BIBLIOGRAPHIE

(1) Miss M. V. Lebour. The eggs and larvae of the British Prosobranchs *Journ. Marine Biolog. Assoc.*, vol. XXII, 1938, p. 105.

(2) Gunnar Thorson. Reproduction and Larval Development of Danish Marine Bottom Invertebrates. *Meddelelser fra Kommissionen for Danmarks Fiskeri-og Havundersogelser* Ser. Plancton Bind 4, Nr 1, 1946.

(3) J. R. le B. Tomlin. Note on Trochus Pennanti Philippi. *Journ. of Conchol.*, 1922, t. 16, p. 236.

(4) Ph. Dautzenberg et P. H. Fischer. Les Mollusques Marins du Finistère. *Trav. Stat. Biol. Roscoff*, Fasc. 3, 1925.

(5) Ph. Dautzenberg et Durouchoux. Les Mollusques de la Baie de Saint-Malo. *Feuilles Jeunes Naturalistes*, 1913.

(6) A. Robert. Recherches sur le développement des Troques. Thèse, Paris, 1903.

(7) A. J. Peile. Note on Gibbula Pennanti Philippi, *Journ. of Conchol.*, 1922, 16, p. 253.

Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum.

Par A. Guillaumin.
PROFESSEUR AU MUSÉUM.

123. — **Liparis pulverulenta** Guillaum. sp. nov.

Herba terrestris, circa 15 *cm. alta, caule brevi in pseudobulbum* 5-8 *mm. diam. incrassato,* 2-3 *foliato, foliis lineari-lanceolatis (usque ad* 14 *cm.* × 2 *cm.), basin versus sensim attenuatis, apice leviter asymmetrice acutis. Inflorescentia terminalis, usque ad* 25 *cm. longa, tertia suprema parte florifera et breviter* (1,5-3 *cm.*) *ramosa, saepe valde compressa, bracteis* 2 *vaginato ; flores viridi flavescentes, sat numerosi, resupinati, bracteis anguste triangularibus,* 1-3 *mm. longis, pedicello indistincto in ovarium incrasato, sepalis lateralibus triangularibus,* 3 *mm. longis, apice acutis, medio leviter breviore et minus acuto, petalis spathulatis,* 2 *mm. longis, apice rotundatis, labello e basi cuneato,* 3 *mm. longo, distincte* 3 — *lobo, lobis lateralibus acutis, medio latiore, leviter emarginato, marginibus crenato-undulatis, lamina medio a basi usque ad tertiam partem obtuse carinata, puberula, columna incurvo-erecta, apicem versus dilatata, anthera ovata, pollinibus* 4, *per paria arcte aggregatis.*

N^lle^ Calédonie (*Guillaumin* f. 139, 1951).

Voisin de *L. Chalandei* Finet mais distinct par son inflorescence rameuse, à scape aplati, son labelle nettement 3 — lobé, les 2 lobes latéraux étant aigus, le median émarginé et crénelé-ondulé, la lame présentant en dessus une crète arrondie longitudinale et étant pubérulente.

Contribution a l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui.

(De l'importance du facteur biotique),

Par Roger Sillans.

« Dans les pays tropicaux, l'emprise de l'homme sur la végétation est tout aussi puissante que dans les pays tempérés. »

A. Chevalier, Le rôle de l'homme dans la dispersion des plantes tropicales. *R. B. A.*, II, 1931, p. 635.

L'influence des animaux et plus spécialement de l'homme en tant que modificateurs du faciès de la végétation a été soulignée par de nombreux auteurs. Cette influence se manifeste comme chacun sait : *a*) par l'exploitation ou le déboisement irraisonné des espèces ligneuses en vue de leur utilisation ou de l'aménagement de cultures ; *b*) par des incendies annuels ou feux de brousse, en vue de la chasse entre autres ; *c*) par l'apport d'espèces étrangères soit volontairement par la culture, soit involontairement. Cette triple action se traduit : *a*) par la régression, la disparition ou l'apparition de certaines espèces ; *b*) par la latérisation du sol et la désertification ; *c*) par la modification du faciès des types de végétation ainsi que des espèces végétales dont certaines s'adaptent aux feux de brousse.

En Oubangui-Chari, l'influence biotique se présente bien entendu sous les mêmes aspects car il n'y a pour ainsi dire pas d'endroits dans ce pays où l'activité de l'homme en particulier, ne se soit pas manifestée. Ce fut une succession de passages humains et par conséquent de modifications de faciès botaniques. Les régions les moins touchées sont celles du N, car elles n'ont été dans l'ensemble que des lieux de passages proprement dits, tandis que celles du S, furent des lieux de convergence des peuplades venant du N chassées par Senoussit [1], et de celles venant de l'E, chassées par Bangassou [2].

1. Mohammed es Senoussi qui fut sultan du Dar el Kouti (Nord oubanguien) de 1888 à 1911, est resté une figure marquante de l'histoire de notre occupation en Afrique centrale. Esclavagiste et intriguant il fit, entre autres méfaits, assassiner Crampel et ses compagnons en avril 1891. Aussi, à la suite de razzia sans cesse répétées chez les tribus avoisinantes et des difficultés de tous ordres qu'il nous créait par ses intrigues, il fut décidé de mettre fin à son activité, et Senoussi ainsi que son fils Adem furent abattus le 12 janvier 1911. Consulter « L'Afrique centrale française » par A. Chevalier, Challamel Edit., Paris 1908, pp. 129-164, et « Afrique équatoriale française et Cameroun » in « Atlas des Colonies françaises » par G. Grandidier, Soc. Ed. Géogr. Mar. Col., Paris 1934, pp. 4-5.

2. Le R. P. Ch. Tisserant a bien voulu nous communiquer les renseignements sui-

I. — Influence de l'homme.

Les modifications de faciès végétaux observées en Oubangui, et que l'on peut attribuer le plus sûrement à l'action de l'homme se traduisent : *a*) par la présence de faciès spéciaux au sein de groupement végétaux donnés ; *b*) par le recul de la forêt dense humide ; *c*) par la transformation du faciès de certains types de savanes.

a) Présence de faciès spéciaux au sein de groupements végétaux donnés.

A. Aubreville signale en pays Batéké au Moyen Congo, un cas curieux d'installation forestière dûe à l'homme. Il a observé en pleine savane à *Hymenocardia acida* Tül., de multiples boqueteaux à *Milletia Laurentii* De Wild., et *Ficus* sp., l'Auteur explique que l'origine de ces pseudo-peuplements tient à ce que chacun d'eux marque l'emplacement d'un ancien village [1].

Nous avons de notre côté observé un cas semblable dans les savanes oubanguiennes. Notre attention fut en effet maintes fois attirée par certains petits peuplements relativement purs, le plus souvent denses, d'essences ligneuses de faible diamètre, qui apparaissent brusquement au sein d'une végétation de composition floristique et de densité souvent bien différentes. Nous avons rencontré ces faciès végétaux en divers points du territoire, le plus souvent peu éloignés d'un point d'eau. De tels peuplements paraissaient sans aucun doute dûs à l'action de l'homme, mais par quel processus ? Le R. P. Ch. Tisserant nous en fournit une explication fort séduisante. Ces peuplements ont pour origine les campements des tribus en guerre qui se déplaçaient rapidement et fréquemment : les piquets des cases ont repoussé puis les essences se sont multipliées par la suite. Parmi les nombreux cas de ce genre que nous avons observés, signalons-en à l'E de Fort-Crampel, dans la région des Mbrés [2]. On y voit en divers points, notamment près des pentes du Kaga Mbrès, proches des petits cours d'eau, des petits peuplements d'*Hymenocardia acida* Tül., et *Parinari curatellaefolia* Planch. (117 *Hymenocardia* sur 2.500 m² tous de faible diamètre). Un peu plus loin, près des marigots, on aperçoit d'autres tâches très nettes

vants en ce qui concerne le sultan Bangassou. Venu de Bando (Congo belge), Bangassou créa son état sur le Mbomou (SE oubanguien) en 1890. Pendant près de dix ans, il brassa les populations jusqu'à la Kotto. Des premières peuplades soumises, il fit les Nzakara ; les autres ne furent plus par la suite que des esclaves. Au cours des diverses migrations qui en résulta, les Yakpwa et les Langba affluèrent sur Alindao, pendant que les Linda et les Gbwende remontèrent vers le Nord.

1. Aubreville A. — Climats, Forêts et Désertification de l'Afrique tropicale. Soc. Ed. Géo. Mar. Col., Paris 1949, p. 318.

2. Voir la carte dans l'étude de R. Sillans, Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui. Note préliminaire sur la composition floristique de quelques « kagas » (rochers). *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e série, 23, n° 5, p. 542.

de jeunes arbres où l'on distingue : *Burkea africana* Hook., *Hymenocardia acida* Tül., *Parinari curatellaefolia* Planch. Toujours dans la région des Mbrés, le long de la route Mbrés-Crampel, on voit çà et là de petites tâches d'*Anogeissus leiocarpus* Guill. et Perr. qui ont très vraisemblablement la même origine. Mentionnons enfin plus au N, dans la région de Ouadda, le long de la piste Ouadda-Ndéllé, d'autres faciès de ce genre, très significatifs : pseudo-groupements à *Hymenocardia acida* Tül., et *Parinari curatellaefolia* Planch. (125 à 330 *Hymenocardia* et presque autant de *Parinari* sur des surfaces de 2.500 m²). Tous ces faciès se trouvent, comme nous l'avons dit plus haut, au sein de savanes à composition floristique bien différente (savane à *Bauhinia Thonningii* Schum., *Terminalia glaucescens* Planch., *Anona senegalensis* Pers., entre autres types). Le P. Ch. Tisserant observa lui aussi de semblables peuplements, dont un, composé de petits *Terminalia glaucescens* Planch., ayant à peu près au centre un jeune *Erythrina sygmoïdea* Hua qui marquait très vraisemblablement la case du chef. Ces pseudo-peuplements jalonnent ainsi les itinéraires suivis par les tribus migratrices.

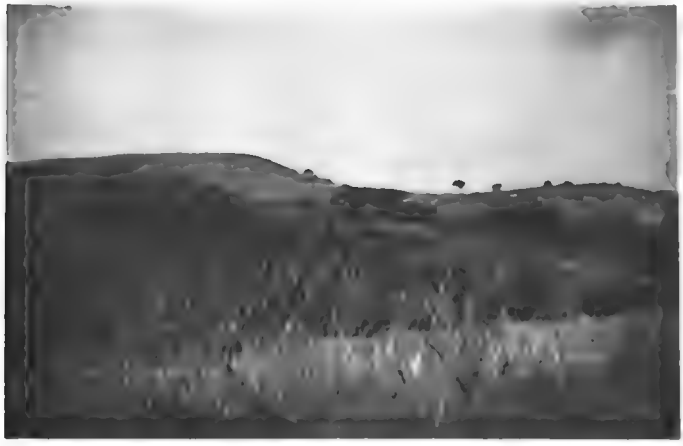
b) Recul de la forêt dense humide.

Selon A. Aubreville, la forêt dense humide oubanguienne passait primitivement par Boda, Bouali, entre Alindao et Bambari, Bakouma et Rafaï [1]. Or cette ligne est actuellement en pleine savane. Ce recul est surtout très net dans le SE de l'Oubangui-Chari, dans la région d'Alindao-Mobaye-Bangassou, qui fut comme nous l'avons dit, un centre de convergence de tribus [2]. C'est un spectacle désolant qui s'offre à la vue du voyageur qui parcourt ces contrées plus ou moins vallonnées qui nous apparaissent comme rasées. D'immenses régions s'étendant à perte de vue défilent devant nous comme un paysage lunaire. Le déboisement inconsidéré a largement ouvert la brèche à l'aridité, et les feux de brousse poursuivent inlassablement cette action jusqu'à la désertification sur laquelle A. Aubreville a tant insisté [3]. Parfois çà et là des arbres calcinés se dressent comme des ruines, derniers vestiges de la grande forêt ombrophile. Aux flancs des vallons s'accrochent des lambeaux de forêt, et dans les dépressions ce sont de maigres galeries forestières. C'est une des preuves les plus marquantes de l'action des défrichements abusifs causés par l'homme dans cette partie du territoire oubanguien.

1. Aubreville A. — Étude sur les forêts de l'Afrique équatoriale française et du Cameroun. Agr. trop. 1948, p. 81.

2. Selon le R. P. Ch. Tisserant, cette forêt était déjà à cette époque une forêt à clairières. Consulter également Aubreville, *l. c.* pp. 121-124, et Sillans, Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui. Note préliminaire sur la végétation des termitières géantes. *Bull. Soc. Bot. France*, 1952, 99 p.

3. Aubreville A. — Étude sur les forêts de l'Afrique équatoriale française et du Cameroun, p. 126-129 et Climats, forêts, et Désertification de l'Afrique tropicale, pp. 329-342.



Les régions dénudées de Mobaye et Alindao dans le voile de brûme de la saison sèche. En haut : le paysage tel qu'il apparaît sur des kilomètres le long de la route Alindao-Mobaye. En bas : Aspect des régions dénudées aux environs de Mobaye ; on remarque quelques lambeaux de forêt accrochées aux creux des collines. Au premier plan, des Andropogonées. (Photos R. Sillans, 1950).

Les Rôneraies à *Borassus aethiopum* Mart., en Oubangui-Chari. En haut : feux de brousse dans une Rôneraie, dans l'E oubanguien ; on remarque vers la droite, des « charognards » qui planent en attendant que la fin du feu leur permette la capture éventuelle de quelques rats de brousse, (plantation Vérymst, route de Santema). En bas : aspect de la région de Fort-de-Possel, montrant au loin une Rôneraie au sein d'une végétation à *Imperata cylindrica L.*, et *Hyparrhenia*. (Photos R. Sillans, 1950).

c) Transformation du faciès de certains types de savanes.

Beaucoup de savanes arbustives denses ou clairsemées que nous avons observées au cours de notre étude sur les groupements végétaux ont sans aucun doute subi l'action de l'homme. Il est des cas où il est aisé de constater les mutilations causées, ce sont les savanes proches des agglomérations. En effet, selon le R. P. Ch. Tisserant, l'indigène débroussait autrefois des surfaces considérables pour faire ses plantations ; aussi ce n'est le plus souvent que fort loin des centres que l'on peut espérer voir des savanes assez peu touchées. Les alentours de certaines agglomérations comme Bambari dans l'E oubanguien, Bouar et Bossangoa dans l'W, sont dénudées sur de grandes étendues. Cette transformation des savanes arborées, forestières ou boisées, en savanes arbustives, de même que la raréfaction des essences qui les constituent, ne sont pas comme certains seraient tentés de le croire, le seul fait des feux de brousse, mais surtout, des déboisements intempestifs. Aussi, croyons-nous utile d'ouvrir ici une parenthèse en ce qui concerne les feux de brousse. Ces derniers ont-ils d'une façon générale une action aussi néfaste qu'on veut bien le dire ? A la lecture des travaux des divers auteurs, il semble que chacun renchérit sur le voisin pour considérer les feux de brousse comme la pire des calamités pour les forêts africaines. Quelques-uns d'entre eux ont toutefois déjà soulevé la question [1]. Sans vouloir sous estimer leur influence sur la végétation, nous pensons que l'on a beaucoup trop tendance à l'heure actuelle à en exagérer et en généraliser la gravité. Le R. P. Ch. Tisserant partage pleinement notre point de vue. Nous précisons toutefois que par action des feux de brousse, nous entendons celle agissant sur les savanes qui ont atteint leur pseudo-climax [2], car bien entendu, les feux ont eu une action indéniable si l'on compare la végétation actuelle à celle qui existait primitivement. Il est certain que les feux : *a*) empêchent la forêt dense humide ou sèche de progresser sur la savane ; *b*) maintiennent la végétation à l'état de savanes en empêchant l'évolution de ces dernières vers un type de forêt ten-

1. Notamment M. D. W. Jeffreys qui publia en 1945 une très belle étude dans Farm and Forest, traduite et mise au point par la suite par MM. Maury, Bry et Pitot dans le *Bulletin de l'I. F. A. N.*, 13, 1951, pp. 682-710. L'Auteur en faisant ressortir que l'on manque de connaissances sûres sur les feux de brousse, résume son point de vue qui cadre parfaitement avec le nôtre : « L'examen de la littérature écrite sur la « question, montre à ma connaissance que les effets désastreux affirmés des feux de « brousse sont fondés non sur des faits, non sur des preuves, mais sur des opinions ».

2. C'est-à-dire les savanes « adaptées » aux feux de brousse, autrement dit, en équilibre avec le milieu. Cette adaptation se manifeste comme chacun sait : *a*) soit par accroissement de l'assise subéreuse des végétaux ; *b*) soit plus rarement il est vrai, par la modification de leur port : *Anona senegalensis* Pers., devient une plante subherbacée dans les savanes de Bambari ; *Gymnosporia senegalensis* Loes., *G. ndélléensis* A. Chev., *Grewia mollis* Juss., et quelques *Strychnos*, deviennent des sous-arbrisseaux ou des plantes sous-frutescentes (savanes de Ndéllé entre autres).

dant vers la forêt primitive ou vers un nouvel équilibre [1] ; *c*) ont fait évoluer les forêts sèches denses, primitives, vers le type « savanes » en détruisant des espèces qui n'ont pu s'adapter, notamment celles constituant le sous-bois, et en éclaircissant le couvert [2]. Nous estimons donc que les feux ont une action minime dans les savanes « adaptées », tant que des déboisements n'interviennent pas pour rompre à nouveau leur équilibre. L'action des feux devient catastrophique là où la végétation a été en tout ou partie détruite par des défrichements. (La région de Mobaye, Alindao s'achemine à coup sûr vers la désertification). Cependant quelle est cette action dans le cas qui nous préoccupe ? Elle est triple : *a*) elle fait partie intégrante des conditions écologiques du milieu ; *b*) elle joue un rôle sélectif en éliminant des espèces concurrentes et en favorisant la germination de certaines graines coriaces dont les parois éclatent sous l'action du feu [3] ; *c*) elle agit comme stimulant, certaines espèces fleurissant presque aussitôt après les feux, comme *Byrsocarpus Tisserantii* Aubr. et Pell., *Cochlospermum niloticum* Oliver, et les diverses espèces de *Lepidagathys*. D'une façon générale d'ailleurs, l'aspect verdoyant que prennent, après les feux, la végétation ligneuse et le tapis graminéen, est significatif. Y a-t-il eu malgré tout en Oubangui-Chari, une certaine régression de la végétation de savanes, consécutive à l'action des feux ? Le R. P. Ch. Tisserant estime ne pas avoir remarqué en 40 ans, d'évolution appréciable de la végétation, mais que par contre, le recul de la savane du fait des défrichements abusifs, le plus souvent en vue de la culture, était considérable [4]. Certains objecterons que ce n'est qu'à l'échelle des siècles que l'on pourrait conclure. Toutefois au cours des siècles, la régression de la forêt ou le changement de faciès d'un type de végétation peuvent avoir d'autres causes que le facteur humain : les changements de climat, la dégradation des sols rompant l'équilibre [5]. Ces systèmes de culture mal étudiés ne sont malheureusement pas l'apanage exclusif des tribus primitives, car ils sont encore utilisés de nos jours dans ce pays. Que dire en effet, des méthodes irrationnelles de culture du coton telles qu'elles sont pratiquées actuellement en

1. La forêt ne se reconstitue jamais en effet intégralement. Rappelons nous les travaux du R. P. Vanderyst au Congo belge, qui, en isolant des parcelles de l'action du feu, obtint un nouveau type de végétation tendant vers le type primitif.

2. C'est le cas notamment pour les forêts de plateau (Ouadda par exemple). Consulter Aubreville, Climats, forêts..., pp. 320-321, et Étude sur les forêts..., p. 117.

3. Aubreville A. — Étude sur les Forêts..., p. 118.

4. *L. c.*, Étude sur les Forêts..., pp. 93 et 110. Aubreville est loin de sous estimer la gravité des défrichements abusifs en vue de la culture. De son côté, L. Lavauden en 1942, dans son remarquable travail sur les forêts coloniales de la France, tout plein d'idées lumineuses, disait : « Il faut redire et répéter sans cesse que la diminution de la forêt équatoriale ne se fait, ni ne peut se faire actuellement, au profit de l'Agriculture et de l'élevage. Mais si ce n'est jamais un motif c'est quelquefois un prétexte ». Les forêts coloniales de la France. Lab. Agr. Col. Mus. Hist. Nat. Paris, 1942, p. 115.

5. *L. c.*, Climats, Forêts..., pp. 331-340.

Oubangui [1] ? Nous ne nous plaçons pas pour formuler notre opinion, au point de vue agronomique, mais strictement au point de vue botanique, car de telles pratiques, et nous n'hésitons pas à le dire, contribuent grandement à l'envahissement de la savane par l'*Imperata cylindrica* L., à la stérilisation des sols et à la désertification [2].

II. — Influence mixte de l'homme et des animaux.

Nous citerons comme exemple typique, les rôneraies à *Borassus aethiopum* Mart. L'origine artificielle des rôneraies n'est d'ailleurs pas propre à l'Oubangui-Chari. R. Porteres estime qu'il n'y a pas de rôneraies naturelles dans l'W africain, toutes sont dues à l'homme. Elles permettent ainsi de suivre les voies de pénétration humaine dans ce territoire. En Oubangui-Chari, si le rôle de l'homme n'est pas à sous-estimer dans la formation de ces pseudo-groupements [3] ces derniers ont également selon le R. P. Ch. Tisserant, une origine animale : les éléphants. Ces animaux qui sont friands des fruits du *Borassus*, auraient créé ces rôneraies en déposant leurs déjections contenant des graines non attaquées par les sucs digestifs. Nous avons observé des rôneraies en divers points de l'Oubangui-Chari,

1. C'est le plus souvent l'Administrateur qui s'occupe de la culture du coton en Oubangui. Après que les surfaces approximatives ont été données au Chef de canton indigène, ce dernier avise ses chefs de village qui s'occupent à faire débrousser, le plus souvent au petit bonheur, des surfaces de dimensions variables aux abords immédiats des villages. La surveillance de l'ensemencement ne peut bien etendu pas être faite. Le Chef de canton est responsable de la campagne cotonnière de l'endroit, et il est tenu de livrer à l'Administrateur les quantités exigées sous peine d'amende. La visite des champs (Yaka) est faite de temps en temps par l'Administrateur et par les agents des entreprises privées cotonnières, là où elles existent. Le Chef de canton perçoit une prime ; c'est bien entendu le pauvre paysan noir à qui on achète le fruit de sa récolte à un prix dérisoire, qui est le moins avantagé dans l'histoire. Chaque année on débrousse ainsi, et peu à peu la savane recule... Nous qui avons suivi toute une campagne cotonnière en 1950, pouvons en juger les difficultés, les noirs se montrant souvent réticents, et ne se précipitant aux champs qu'à l'approche du blanc, nous ne pouvons qu'être remplis d'admiration pour les Administrateurs qui se dépensent sans compter et à qui incombe cette tâche ingrate et fastidieuse.

2. Les moyens de remédier à cette pratique désastreuse consisteraient à notre point de vue, dans la création du paysannat indigène et celle de fermes de multiplication encore beaucoup trop peu nombreuses, à condition bien entendu d'avoir suffisamment d'esprit de suite pour mener à bien une telle entreprise... Nous ne nous étendons toutefois pas sur cette question qui est du ressort agronomique, qui échappe à notre compétence et auquel nous nous refusons de ce fait de toucher.

3. Dans son « Catalogue de la Flore de l'Oubangui-Chari », le R. P. Ch. Tisserant précise « Le rônier est d'importation ancienne, les peuplements marquant souvent les déplacements des populations : en 1912-1913, il y eut famine dans la région de Possel, on rapporta alors dans les villages de nombreux fruits de rôniers ; dans la suite, on put voir des peuplements de jeunes rôniers à la place de ces villages ». La prospection que nous avons effectuée dans cette région nous a permi en effet de voir de splendides rôneraies. L'une est située à 7 kilomètres de Fort-de-Possel, au village Saba, mais la plus belle est certainement celle des environs du village Aka-Banda situé un peu plus à l'E, à l'intérieur des terres.

notamment dans le S, près de Fort-de Possel et Aka-Banda ; dans l'E, au S de Bambari.

Conclusions.

Nous venons de voir que le déboisement en Oubangui-Chari a beaucoup plus contribué à la régression de la végétation, que les feux de brousse dont on a à notre avis beaucoup trop exagéré la gravité[1]. Les quelques exemples que nous venons de citer nous montrent avec quelle acuité se présente le facteur biotique dans ce pays. Aussi sommes-nous amenés fatalement à apporter la plus extrême prudence en ce qui concerne les « associations » que nous sommes sujets d'y rencontrer. Car hormis les cas extrêmes où la relation de cause à effet apparaît évidente, il serait à notre avis téméraire de faire des déductions trop hâtives. D'une façon générale d'ailleurs, nous ne nous lasserons pas de répéter que l'importance du facteur biotique est trop souvent sous-estimée par certains phytosociologues non avertis qui ont tendance à voir des associations là où il n'y a en réalité que des pseudo-groupements résultant de l'action de l'homme ou des animaux.

1. Nous sommes heureux que cette hypothèse que nous hésitions à soutenir trouve un si puissant appui auprès de la personne du R. P. Ch. Tisserant.

Laboratoire d'Agronomie coloniale du Muséum.

LAGREZIA DE *MADAGASCAR* ET DES *COMORES* (AMARANTHACEAE)

Par Alberto CAVACO.

En 1849, MOQUIN (1) a créé le genre *Lagrezia* comprenant deux espèces qu'il a nommées : *L. madagascariensis* (espèce-type) et *L* (?). *altissima*. Ce genre est affine de *Celosia* L. dont il se distingue par son ovaire uniovulé.

SCHINZ (2), dans la 2e édition du *Natürlichen Pflanzenfamilien* (1934), cite les espèces suivantes de Lagrezia : *L. madagascariensis* (Poir.) Moq., *L. Boivinii* (Hook.) Schinz, *L. spicata* (Spreng.) Schinz, *L. augustifolia* (Schinz) Schinz, *L. micrantha* (Bak.) Schinz et *L. minutiflora* Schinz, de Madagascar ; *L. obcordata* Schinz, du Congo Belge ; et enfin le *L. monosperma* (Rose) Standley, du Méxique.

A notre connaissance aucune espèce nouvelle n'a été décrite depuis.

La plante du Mexique rattachée par STANDLEY au genre *Lagrezia* n'est pas mentionnée par certains auteurs, qui ne la considèrent pas en vrai *Lagrezia*.

Nous n'avons pas vu d'échantillons malgaches susceptibles d'être attribués avec certitude au *L. angustifolia* Schinz. Quant au *L. spicata* (Spreng). Schinz (= *Celosia spicata* (Dup.-Thou.) Spreng.), nous n'avons pas trouvé une seule fleur à ovaire uniovulé, et par conséquent la plante ne peut pas être rangée dans les *Lagrezia*.

Nous donnons dans la note présente la description de 8 espèces nouvelles [1] de *Lagrezia* (tribu *Amarantheae* Schinz), probablement endémiques de Madagascar ou des autres îles de la Région malgache.

1. **Lagrezia Decaryana**, *sp. nov.* — *Planta annua, herbacea*, 8-30 *cm. longa, gracilis, glabra. Folia linearia, attenuata, crassiuscula, glabra, integra*, ± 2 *cm. longa ; nervus medius prominens ; nervis lateralibus inconspicuis. Spicae terminales axillaresque*, 4-14 *cm. longae ; rachis glaber. Glomeruli* 2-5 *flori ; flores albidi ; tepala bracteis longiora, oblonga, obtusa*, 1-*nervia, glabra ; ovarium subrotundum ; stylus brevis ; stigmata* 2.

OUEST : Tambohorana, *Decary* 8082 ; Mahafaly, *Perrier* 8658 ; au N. d'Itampolo, *Humbert* 5374 ; Boïna, *Perrier* 1257.

La taille de cette herbe est assez variable.

1. Les descriptions en français, les dessins et la clé dichotomique des espèces, paraîtront dans la *Flore de Madagascar et des Comores* publiée sous la direction du Professeur H. HUMBERT.

2. **Lagrezia Perrieri,** *sp. nov.* — *Planta perennis, decumbens, ramosa, ad* 15 *cm. alta, glabra. Folia spatulata, sessilia ad* 5 *mm. longa, crassiuscula. Spicae terminales* ± 5 *cm. longae, foliatae; rachis sublignosis glabris; glomeruli* 2-3 *flori; flores albidi minimi; tepala obovata emarginata, glabra, uninervia; nervus prominens. Ovarium depresso-globosum; stylus breviusculus; stigmata* 2, *revoluta.*

Ouest : près de l'embouchure de la Mahavavy, sud de Majunga, *Perrier* 13.869.

3. **Lagrezia linearifolia** *sp. nov.* — *Planta suffruticosa, multos caulos, ad* 20 *cm. altos, radicibus longis, crassis; caules graciles. Folia anguste linearia, ad* 2 *cm. longa. Spicae* 3-4 *cm. longae, foliatae; rachis glaber; glomeruli* 2-*flori; flores flavescentes; tepala angusta-oblonga, acuta, glabra. Ovarium ovoideum; stylus subnullus; stigmata* 2.

Ouest : au N. de Majunga, *Perrier* 13.844.

4. **Lagrezia paniculata,** *sp. nov.* — *Planta annua* (?), *herbacea,* 30 *cm. longa. Folia oblongo-spatulata, sessilia,* 5 *mm. longa, crassiuscula. Inflorescentia paniculata; ramuli floriferi spicati; flores albidi; tepala anguste ovata, I-nervia, glabra; ovarium depresso-globosum; stylus elongatus; stigmata* 2.

Ouest : près de Majunga, *Perrier* 13.194.

5. **Lagrezia comorensis,** *sp. nov.* — *Planta perennis. Folia ovato-oblonga, pedunculata, alterna, acuta, sparse pilosa, basi obtusa; petiolus* 2-4 *cm. longus; limbus* ± 7 *cm. longus,* ± 3 *cm. latus. Flores in spicas terminales axillaresque, simplices; spica* 8-16 *cm. longa; glomeruli* 2-5 *flori; tepala bracteis longiora, oblonga, obtusa; bracteae et bracteolae ovato-acutae, ovarium ovatum; stylus breviusculus; stigmata* 2.

Comores : Mayotte, *Boivin* 3.120.

6. **Lagrezia Suessenguthi** [1], *sp. nov.* — *Planta suffruticosa, ad* 60 *cm. alta, glabra; caulis teres, striatus, lignosis. Folia pedunculata, oblongo-lanceolata, acuta, basi truncata; petiolus* 1-5 *cm. longus; limbus* 4-11 *cm. longus,* 3-4,5 *cm. latus; costae secundariae utrinque* 6, *leviter arcuatae. Flores in spicas terminales axilleresque; spica terminalis ad* 20 *cm. longa, axillares breviores; flores flavescentes; bracteae quam tepala multo breviores, ovatae, acutae; tepala angusto oblonga; ovarium ovoideum; stylus breviusculus; stigmata* 2.

Ouest : Port-Levens, *Boivin* 2.374.

7. **Lagrezia Humberti,** *sp. nov.* — *Planta suffruticosa. Folia petiolata, ovata, acuminata, basi obtusa; petiolus* 1,5-3,5 *cm. longus; limbus* 6,5-11 *cm. longus,* 3,5-5 *cm. latus, pilis deciduis appresse vestitus; costae*

1. Nous l'avons nommé *Suessenguthi* en l'honneur du Professeur Suessenguth, spécialiste éminent des *Amaranthaceae.*

secundariae 6, *arcuatae. Spicae axillares, flexuosae, graciles, interruptae. Flos* 1 (-2) *in axilla bractearum; bracteae acuminatae, mucronulata; bracteolae similes; tepala oblonga; ovarium ovoideum; stylus subnullus; stigmata* 2.

Ouest : aux environs d'Antongondriha (N. E.) : mont Anjenabe, alt. 300-600 m., *Humbert* et *Capuron* 24.067.

8. **Lagrezia ambrensis** sp. *nov.* — *Planta annua, herbacea,* 25 *cm. longa, gracilis. Folia ovata, acuta, basi-obtusa, integra, pilosa; petiolus* 1-2 *cm. longus; limbus* 2,5 *cm. longus,* 1-1,5 *cm. latus; nervus medius haud prominens; nervis lateralibus* 3-*jugis, arcuatis. Spicae terminales axillaresque,* 2-4 *cm. longae; rachis breviter pilosa; glomeruli* 3-4 *flori; bracteae quam tepala breviores; tepala ovato-oblonga, glabra; ovarium ovoideum; stylus teres; stigmata* 2, *divaricata.*

Centre : environs de Diégo-Suarez, montagne d'Ambre, alt. vers 1.100 m., forêt sur sol volcanique, *Humbert* 3979.

Le *L. Decaryana* se rapproche du *L. linearifolia* par ses feuilles linéaires, mais il en diffère par ses inflorescences beaucoup plus longues et étroites, par ses fleurs beaucoup plus petites à sépales non acuminés ni mucronés. Le *L. Perrieri* se rapproche du *L. minutiflora* Schinz et du *L. micrantha* Bak. par ses épis à fleurs très petites, mais il s'en distingue aisément par ses feuilles obovales à pétiole indistinct. Le *L. paniculata* se distingue de toutes les espèces mentionnées ci-dessus par son inflorescence. Le *L. Suessenguthi* est proche du *L. Boivini* (Hook.) Schinz par ses glomérules floraux, mais il en diffère par ses épis longs à rachis fort, par ses feuilles, etc. Le *L. comorensis* et le *L. Humberti* ont des feuilles ovées-elliptiques, mais dans la première espèce le limbe est à peine aigu, au sommet, tandis que dans la deuxième il en est acuminé ou cuspidé ; leurs inflorescences sont différentes. Le *L. ambrensis* est voisin du *L. Boivini* (Hook). Schinz mais il en diffère par ses épis plus courts et plus larges, par ses feuilles poilues, etc.

Distribution géographique. — Les espèces malgaches de *Lagrezia* actuellement connues, sont au nombre de 12, dont 11 vivent à Madagascar et 1 aux Comores. Voici la distribution par Domaines floristiques de ces 11 espèces :

Est (3 esp.) : *L. madagascariensis* (Poir). Moq., *L. micrantha* (Bak.) Schinz, *L. minutiflora* Schinz.

Centre-Ouest (1 esp.) : *L. ambrensis* Cavaco.

Ouest (7 esp.) : *L. Perrieri*, sp. nov., *L. Humberti*, sp. nov., *L. Decaryana*, sp. nov., *L. linearifolia*, sp. nov., *L. Suessenguti*, sp. nov., *L. paniculata*, sp. nov., *L. Boivini* (Hook.) Schinz.

Le nombre d'espèces augmente donc du versant oriental au versant occidental, c'est-à-dire, du versant le plus humide au ver-

sant le plus sec de la Grande Ile. Le versant occidental est par ailleurs celui qui a plus de rapports avec la flore africaine.

Une espèce, le *L. comorensis* Cavaco, a été récolté aux Comores par Boivin (échantillon n° 3120).

Un *Lagrezia* a été signalé déjà de l'autre côté du canal de Mozambique, au Congo Belge, nommé par Schinz, *Lagrezia obcordata*. Les flores du Mozambique, des Rhodésies et d'Angola étant encore imparfaitement connues, il est possible qu'on vienne à découvrir un jour des représentants de *Lagrezia*, dans ces territoires africains.

Standley a rangé dans le genre *Lagrezia*, le *Celosia monosperma* Rose, récolté au Mexique. La présence au Mexique d'un *Lagrezia*, nous incline à penser que ce genre a du avoir une beaucoup plus large distribution autrefois. Cette distribution ne pourrait être interprêtée sans que l'on fît appel à l'hypothèse de l'existence ancienne de *connexions intercontinentales*. Mais aucune espèce de *Lagrezia* n'a été signalée jusqu'à présent en Amérique du Sud ce qui rend incompréhensible sa distribution géographique. Pour l'expliquer, on peut suggérer que les *Lagrezia* ont disparu de l'Amérique du Sud et de l'Amérique Centrale après avoir gagné le Mexique et que le *Lagrezia monosperma* en est une *relicte*.

On peut admettre aussi, que les *Lagrezia* existent en Amérique Centrale et Sud sans que l'on connaisse son existence faute d'études floristiques assez approfondies. Cette hypothèse nous semble possible.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. De Candolle, Prodr. XIII (1849), 252.
2. Pflanzenfamilien, ed. 2, 16e (1934) 35.
3. *Bot. Jahrb.* XXI (1895) 179.

Étude paléoxylologique du Sahara (XVI). : Sur un échantillon silicifié récolté dans les couches post-éocènes de Tisserlitine, sur la bordure NW de l'Adrar des Iforas.

Par Edouard Boureau.
SOUS-DIRECTEUR AU MUSÉUM.

Le bois minéralisé qui fait l'objet de la présente Note, appartient à une intéressante collection adressée au Muséum, par M. A. Cornet, chef de la section de Géologie du Service de la Colonisation et de l'Hydraulique de Birmandreis-Alger. Nous lui adressons nos plus vifs remerciements.

D'âge post-éocène, cet échantillon provient d'un calcaire à silex et à Gastropodes, reposant sur le Continental intercalaire, situé à 17 km. au N.W. de Tisserlitine, par 0°32′ de longitude Est et par 21°0′ de latitude Nord [1], c'est-à-dire sur la bordure occidentale de l'Adrar des Iforas, au N. du Timétrine et de la vallée du Tilemsi, à quelques 220 km. au N. d'Asselar. Rappelons que le Danien d'Asselar, nous a déjà fourni un *Ficoxylon cretaceum* Schenk [2] et un *Myristicoxylon princeps* Boureau [3].

Le spécimen en question se présente sous l'aspect d'un petit bloc silicifié gris-brunâtre, légèrement rouge, veiné de gris-clair, très dur et difficile à user et à polir, de 6 cm. × 4 cm. × 3 cm. Il appartient à un tronc volumineux si on en juge par les rayons ligneux qui se montrent parallèles dans les coupes transversales. Il présente des traces de putréfaction. Ces destructions partielles des tissus ont précédé la minéralisation.

1. Cornet A. — 1948. — Sur la réalité de mouvements post-crétacés au Sahara, *Trav. de l'Institut de Recherches sahariennes*, t. V, pp. 1-16, 1 pl., 1948.

2. Monod Th. — 1939. — Notes géologiques sur les confins sahariens du Soudan Français. — *Rev. Geogr. phys. et Geol. dynam.*, vol. XII, fasc. 4, pl. 1, fig. 1, 2 et 3.

Boureau Ed. et Th. Monod. — 1949. — Sur l'âge des couches à Ficoxylon cretaceum Schenk en Afrique. — *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, nov. 1949, 13, pp. 294-295.

3. Boureau Ed. — 1950. — Étude paléoxylologique du Sahara (IX) : Sur un *Myristicoxylon princeps* n. gen., n. sp., du Danien d'Asselar (Sahara soudanais). *Bull. Museum*, 2e s., t. XXII, n° 4, pp. 523-528, 1950.

RUTACEAE

Rutoxylon Corneti, *n. gen., n. sp.*

(Collection Cornet, S 54 ; pl. I, fig. 1 et 2).

I. — Étude anatomique.

Bois hétéroxylé d'Angiosperme. Pas de zones annuelles d'accroissement visibles.

1. *Les vaisseaux.*

a. Arrangement des pores. Les pores sont le plus souvent solitaires, isodiamétriques et arrondis, quelquefois tangents ou très légèrement aplatis par compression mutuelle. Ils forment, en coupe transversale, des files radiales contenant, parfois, mais assez rarement, plus de 4 vaisseaux contigus. Les vaisseaux sont placés entre des rayons rapprochés, avec lesquels ils sont souvent en contact, généralement d'un seul côté. Les files vasculaires sont quelquefois obliques. Lorsqu'il s'agit de files radiales, on en trouve une seule entre les rayons, parfois deux.

b. Dimensions des pores. (Tg × R*d*). Les dimensions suivantes ont été notées en coupe transversale : 30 μ × 30 μ (rare) ; 50 μ × 55 μ ; 50 μ × 65 μ ; 50 μ × 70 μ ; 55 μ × 55 μ ; 62 μ × 84 μ. Il s'agit de pores de petite et de très petite taille.

c. Aspect longitudinal des éléments de vaisseaux. Leur trajet est rectiligne. Ils sont terminés par une cloison oblique qui semble faire avec la paroi verticale un angle d'environ 45°

d. Abondance des pores. On en compte en moyenne 100 au mm². Ils sont donc très nombreux. Signalons que, dans notre figuration de la coupe transversale (pl. I, fig. 1), les parties claires renferment souvent des vaisseaux peu visibles. Ils sont donc plus nombreux qu'ils ne pourraient le paraître après un examen superficiel de la microphotographie.

e. Contenu des vaisseaux. Les éléments de vaisseaux contiennent un dépôt résinoïde. De plus, une thyllose à parois minces, particulièrement abondante, rend difficile une bonne observation et notamment l'évaluation de la longueur des éléments de vaisseaux. Cette thyllose crée, dans les vaisseaux, de nombreuses cloisons horizontales, sensiblement équidistantes (de 30 à 50 μ). Elle est issue des cellules vivantes des rayons avec lesquelles les vaisseaux sont en contact.

f. Épaisseur des parois : 5 μ.

g. Ponctuations latérales des vaisseaux. Elles sont aréolées, isodiamétriques, alternées, à ouverture ponctiforme. Diamètre de l'aréole : 8 μ.

2. *Les rayons*. (Coupe tangentielle).

Les rayons sont fusiformes, effilés, bisériés, à côtés parallèles, et alors formés de cellules opposées ou alternées ; rarement trisérisés ou unisériés, homogènes, du type I de Kribs. Les cellules couchées apparaissent elliptiques et souvent séparées par des méats, à parois épaisses ($e = 6$ μ) et à ouverture, par conséquent étroite. L'ouverture est allongée verticalement, quelquefois réduite à une simple fente. On a pu mesurer des cellules ayant les longueurs d'axes suivantes : 12 μ × 12 μ ; 20 μ × 10 μ ; 20 μ × 20 μ ; 31 μ × 12 μ ; 37 μ × 12 μ. Leur observation est facilitée par la couleur brun-sombre de leur contenu cellulaire. Les rayons sont séparés par 4 fibres (en moyenne) de largeur 12 μ chacune.

Les hauteurs de rayons, les plus fréquemment observées, sont les suivantes :

30	cellules	690 μ	rayon 2-sérié
20	—	540 μ	—
17	—	314 μ	—
16	—	294 μ	—
15	—	343 μ	—
13	—	294 μ	—
4	—	147 μ	rayon 1-sérié

Largeur moyenne des rayons : 25 μ (rayon 2-sérié) ; largeur minimum : 10 μ (rayon 1-sérié).

On en compte 12 à 13 au mm horizontal tangentiel.

Ils présentent souvent des traces d'étagement, quelquefois assez prononcées (pl. I, fig. 1), mais ils sont surtout disposés en chicane.

3. *Les fibres et le parenchyme* (?).

En coupe transversale, les fibres apparaissent quelquefois arrondies, généralement fortement accolées les unes aux autres, ne laissant pas de méats entre elles ou laissant des méats très petits. Elles sont sensiblement isodiamétriques ou de forme variée, quelquefois triangulaire ou polygonale, fréquemment placées en files radiales. Le diamètre moyen est de 12 μ, avec une paroi d'épaisseur inégale quand on passe d'une fibre à l'autre. La paroi est quelquefois si épaisse que l'ouverture est réduite à un point, lorsque la fibre est isodiamétrique ou à une fente quand la fibre a une section allongée. Dans d'autres cas, la paroi, plus mince, laisse une ouverture plus grande (par exemple de diamètre, 7 μ pour une fibre de diamètre 12 μ). Elles sont couvertes, surtout sur leur paroi radiale, de grandes

ponctuations simples (?), circulaires, contiguës, de diamètre 5 à 6 μ. Il s'agirait donc de fibres libriformes (= f. simpliciponctuées).

D'autres cellules, dispersées çà et là au milieu des fibres à membrane très épaissie, rappellent les cellules parenchymateuses par la moindre épaisseur de leur paroi. Mais, la distinction précise des fibres et d'un parenchyme possible est particulièrement difficile à établir. Les fibres ont une paroi qui peut être très épaisse, mais avec toutes les transitions qui les acheminent vers de rares éléments à paroi mince et la discrimination est difficile surtout en raison du fait que tous ces tissus ont le même contenu coloré en sombre. La coupe transversale montre certaines zones entièrement sombres (pl. I, fig. 1) et cette teinte qui concerne aussi bien les vaisseaux que les fibres, affecte pareillement les ouvertures cellulaires et les parois elles-mêmes. Il ne s'agit donc pas d'une coloration qui mettrait en évidence le parenchyme à l'exclusion du tissu lignifié.

II. — Affinités.

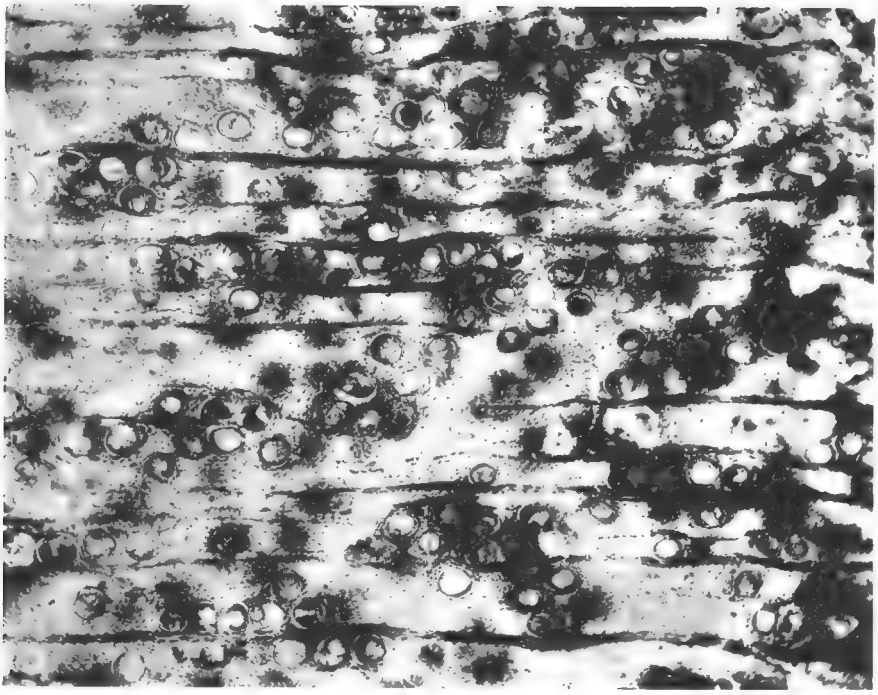
Les caractères saillants de cet échantillon sont les suivants : petits pores nombreux (100 au mm²), de forme toujours arrondie, surtout isolés et disposés en files radiales ou obliques plus ou moins longues ; parenchyme rare ou absent. On peut y ajouter la présence, par endroits, d'une disposition étagée des rayons, de fibres qui semblent simpliciponctuées, à paroi surtout très épaisses ou modérément épaisses et de rayons principalement 2-sériés, plus rarement 1 et 3-sériés, de hauteur inférieure à 1 mm.

Un tel groupement de caractères se rencontre rarement et c'est à la seule famille des Rutacées qu'il nous a semblé possible de rapporter notre échantillon, en raison des nombreux points communs, tels qu'ils apparaissent si on se reporte au travail synthétique de C. R. Metcalfe et L. Chalk [1]. Disons toutefois que malgré toutes les recherches que nous avons faites, aucune essence actuelle ne s'identifie exactement et complètement avec ce spécimen fossile dont la détermination s'avère extrêmement difficile. Il s'agit très probablement d'un plan ligneux qui n'a pas d'équivalent dans la flore vivante ou qui correspond à une espèce actuelle non encore décrite.

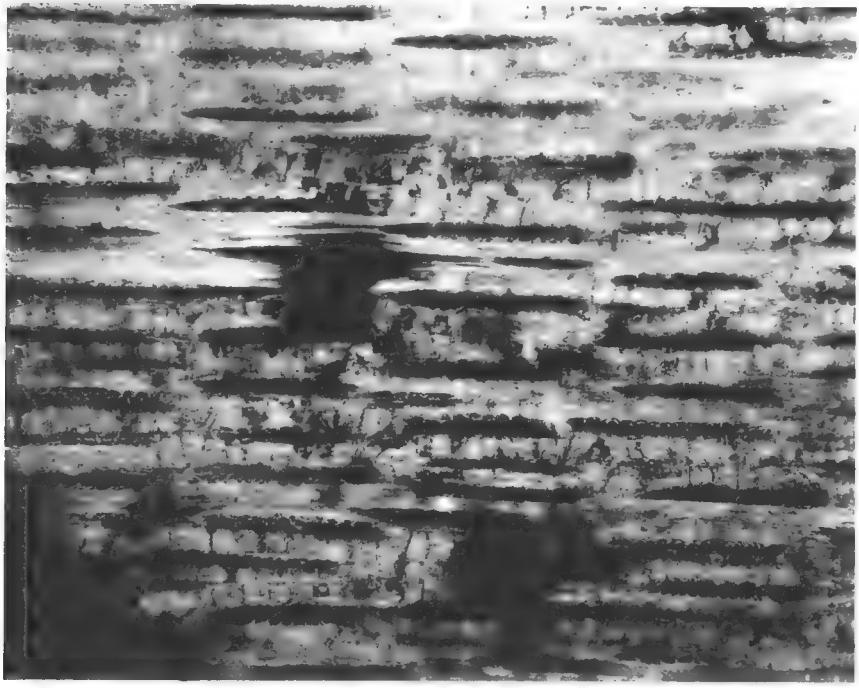
1. Metcalfe C. R. et L. Chalk. — 1950. — Anatomy of the Dicotyledons. — Cf. vol. I, pp. 305-316.

Planche I. — *Rutoxylon Corneti* Boureau.

Fig. 1. — Portion de coupe transversale.
Fig. 2. — Portion de coupe longitudinale tangentielle.



1



2

Cl. G. Tendron

Publié avec le concours C. N. R. S.

— Comparaison avec les espèces vivantes. — L'absence de parenchyme élimine un bon nombre d'espèces comme celles de la famille des Zygophyllaceae avec lesquelles on aurait tendance à établir la comparaison à un premier examen. Parmi les Rutaceae qui, dans leur ensemble, possèdent la plupart des caractères de notre échantillon fossile, citons :

— *Chloroxylon swietenia* D C. (Metcalfe et Chalk, *loc. cit.*, *fig.* 73, *H et C*). — Pores arrondis, disposés en files radiales ; mais parenchyme circummedullaire (peu développé). Rayons plus larges. Étagement net.

L'étagement des rayons se trouve exclusivement dans le genre *Chloroxylon* et on observe une disposition en échelon dans les *Fagara* (en partie); *Phellodendron*, *Vepris* et *Zanthoxylon* (en partie).

— *Amyris balsamifera* L. (*ibid.*, *fig.* 73, *L et D*). — Pores également nombreux, en files, mais plus écrasés. Rayons unisériés. Parenchyme peu développé.

— *Fagara angolensis* Engl. (*ibid.*, *fig.* 73, *M.*). — Pores comparables par leur disposition, mais parenchyme circummedullaire plus développé.

— *Halfordia scleroxyla* F. v. M. (*ibid.*, *fig.* 73, *B*). — Rayons du même type avec, vues en coupe tangentielle, les cellules couchées allongées verticalement.

— Comparaison avec les espèces fossiles.

1. *Rutaceae.* — Les seuls bois fossiles connus de Rutaceae ont été rapportés au genre actuel *Evodia* et pour cela désignés sous le nom générique d'*Evodioxylon* Kräusel [1]. On connaît diverses espèces d'Afrique :

— *Evodioxylon primigenium* (Schenk) Kräusel des couches Oligo-Miocènes d'Égypte et de Libye [2].

— *E. Geinitzi* (Schenk) Kräusel également des couches Oligo-Miocènes d'Égypte.

— *E. intermedium* Kräusel des couches du Crétacé moyen et supérieur d'Égypte.

Ces bois ont ceci de commun que leurs rayons sont unisériés et hétérogènes avec des cellules dilatées. Ce caractère ne semble pas appartenir aux *Evodia* qui, au contraire, ont des rayons plurisériés. Sans doute, y aura-t-il lieu de réviser l'appellation générique de ces bois fossiles, jusqu'ici, rangés dans un genre de Rutaceae.

1. Kräusel R. — 1939. — Ergebnisse der Forschungsreisen Prof. E. Stromers in den Wüstens Agyptens. IV. Die fossilen Floren Agyptens. — *Abhandl. der Bayerischen Akad. Wiss., Math.-Naturw. Abt.*, N. F. *Heft* 47, 1939, pp. 1-40, 33 fig., pl. 1-23.

2. Bourreau Ed. — 1950. — Étude paléoxylologique du Sahara (XI). — Sur un échantillon d'Evodioxylon découvert à l'Ouest du Djebel ben Guénéma en Libye. *Bull. Museum*, 2e s., t. XXII, n° 6, 1950, Paris.

2. *Autres bois.* — Certains autres bois fossiles rappellent encore plus ou moins notre échantillon saharien. Citons en particulier une espèce indéterminée décrite par R. Kräusel (*loc. cit.*, pp. 109-110 fig. 33 et pl. 22, fig. 4 et 5). La disposition générale des pores, l'absence de parenchyme développé et la présence de rayons rapprochés font penser à notre échantillon saharien qui contient le même nombre de pores au mm², environ 100 (contrairement à ce qu'a indiqué Kräusel, qui donne 30-50, alors que sa figure 33 en montre une centaine). Cette espèce indéterminée, ainsi figurée, provient des couches du Sénonien inférieur d'Ain el Häss (Kräusel ; *loc. cit.*, fig. 33). Toutefois, la répartition des pores présente quelques différences. Les vaisseaux sont en contact avec les rayons de chaque côté et leur répartition est moins uniforme dans l'échantillon saharien.

Notre bois fossile est nouveau. Comme nous considérons qu'il s'agit d'une Rutaceae par l'ensemble de ses caractères, nous lui donnons l'appellation générique nouvelle de *Rutoxylon*. Et nous appelons l'espèce *Rutoxylon Corneti* n. gen., n. sp., Boureau, en remerciement à M. A. Cornet qui nous a communiqué l'échantillon

III. — Diagnose : **Rutoxylon Corneti** *n. gen., n. sp.*

Bois secondaire hétéroxylé. *Vaisseaux* diffus, surtout solitaires, toujours arrondis, disposés en files radiales, de petite et de très petite taille, au nombre de 100 au mm², c'est-à-dire très nombreux, contenant fréquemment un dépôt résinifère et souvent une thyllose abondante à paroi mince. *Rayons* effilés, surtout 2-sériés, quelquefois 1- ou 3-sériés, homogènes, formés de cellules couchées elliptiques à paroi épaisse, de hauteur maximum 690 μ, avec 30 cellules, quelquefois étagés ou souvent disposés en échelon et chicanes. *Fibres* triangulaires ou polygonales, à paroi très épaisse, à méats très peu développés, à contenu coloré. *Parenchyme* difficile à distinguer, probablement rare ou absent.

IV. — Age géologique. Continental terminal post-éocène.

M. A. Cornet qui a collecté l'échantillon, donne des précisions sur son gisement. On a vu plus haut qu'il provient d'un calcaire à silex et Gastropodes.

D'après M. A. Cornet *(in litter.)*, ce calcaire à silex affleure fréquemment dans la région située à l'W. de la frontière Algéro-Soudanaise, au N. et N. W. de Tessalit où il forme l'entablement de hamadas.

On a, en général, la série suivante :

1. — 150 *à* 200 *m. d'argile à silex reposant apparemment en concordance sur le Continental intercalaire.*

2. — *Un premier banc calcaire* (5 *à* 10 *m.*), *avec Gastropodes* (Turritella) *et oogones de* Chara.

3. — 5 *à* 7 *m. de grès tendre fin.*

4. — 4 *à* 5 *m. de calcaires à silex avec bivalves* (Cardium, *proches de* C. edule), *Gastropodes et bois silicifiés.*

Dans le gisement où M. A. Cornet a récolté *Rutoxylon Corneti*, les couches sont inclinées de 15° à 20° vers le N. W. et seul le niveau 4 de la série précédente est représenté. Ce niveau 4, de calcaires à silex, se décompose ainsi :

a) *Calcaires friables blancs, marneux et gréseux.*

b) *Calcaire brun, cristallin à grain fin.*

c) *Calcaire blanc, à mouchetures noires, avec rognons de silex, Gastropodes, et* Rutoxylon Corneti *Boureau.*

V. — Remarque.

Parmi les Flores fossiles sahariennes, il est de plus en plus clair qu'on doive distinguer, si on se base uniquement sur les échantillons dont l'âge a été établi de façon certaine, une Flore d'espèces homoxylées dans le Continental intercalaire et une Flore d'espèces hétéroxylées d'Angiospermes, dans le Continental terminal.

Il est relativement facile de séparer les représentants de ces deux Flores en se basant sur l'anatomie et, même en l'absence d'une possibilité de détermination botanique très poussée, ils gardent toute leur importance et leur signification stratigraphiques.

De plus, il est hors de doute que l'étude de l'évolution des Flores angiospermiennes qui se sont succédé dans les couches continentales du Sahara, depuis le Danien jusqu'à l'époque actuelle, avec tout ce que cela comporte dans la recherche de l'établissement progressif des déserts africains, permettra d'établir une chronologie plus précise du Tertiaire et du Quaternaire de ces régions, en rapport avec les modifications du climat. Mais il est nécessaire pour cela, de décrire encore de nombreux échantillons *récoltés en place*, qui constituent, pour la solution de ce problème, autant de jalons qu'il convient de situer, dans la mesure du possible, avec une grande précision, géographiquement et stratigraphiquement.

Laboratoire d'Anatomie comparée
des végétaux vivants et fossiles du Muséum.

Contribution a l'étude hydrogéologique de la Basse Seine (Marais Vernier).

Par Raymond Furon.

Le Marais Vernier (2.200 hectares) est situé sur l'emplacement d'un ancien méandre de la Basse Seine, à l'Ouest de Quillebeuf (Eure). Il est limité au Nord par la Seine, au Sud par des falaises crétacées, disposées en arc de cercle, de la Pointe de Quillebeuf à la Pointe de la Rocque.

De 1947 à 1950, le *Groupement Technique pour l'aménagement des Marais et Tourbières* réalisa l'aménagement hydraulique d'une partie du Marais. Cinq cents hectares, défrichés et labourés furent alors mis en exploitation par la *Société Tourbière et Agricole du Marais Vernier*. Un établissement modèle a été organisé. Son alimentation en eau potable a posé quelques problèmes particuliers que j'ai étudiés. Je remercie vivement M. Ph. Guillot de Suduiraut, Directeur du Domaine du Marais Vernier, de m'avoir communiqué les renseignements concernant le puits exécuté sur mes indications.

Du Marais Vernier, on ne connaissait que peu de chose, en dehors des tourbes anciennement exploitées et dont l'analyse pollinique a été publiée par C. et G. Dubois, jusqu'à la profondeur de 8 mètres. Les tourbes sont parfois recouvertes des restes d'une forêt submergée au IIIe siècle de notre ère, forêt dont on connaît les témoins tout au long de l'estuaire et de la côte, à Fiquefleur, Vasouy, Pennedepie, Criquebeuf, Villerville, etc.

Entre le Val du Puits (rive gauche, en amont de Quillebeuf, Eure) et Petitville (rive droite, Seine-Inférieure), la vallée de la Seine mesure 2142 mètres de largeur, avec un lit mineur de 442 mètres. La plaine est cotée + 5 mètres. Le niveau de la Seine oscille entre 4 m. 50 à marée haute et — 1 m. 50 à marée basse (chiffres publiés par G. Lennier). Le niveau exceptionnel de + 7 m. 80 fut atteint, paraît-il, lors du raz de marée de 1658.

Dans la plaine alluviale, tous les sondages ont traversé une trentaine de mètres d'alluvions et 3 bancs de tourbe entre — 5 et — 24 mètres.

Sur la berge, au Val du Puits, un puits d'essai dans le Crétacé a donné :

craie marneuse (Turonien).....13 m.....de + 5 à — 8 m.
craie à silex et Inocérames (*id*)..... 4 m.....de — 8 à — 12 m.
craie glauconieuse (Cénomanien).....17 m.....de —12 à — 29 m.
sables verts aquifères (*id*)..... 8 m.....de —29 à — 37 m.
« gaize ». (Gault).....+ 0 m. 50.

Au Nord du Marais Vernier, sur la rive droite de la Seine, à Tancarville, le Service des Ponts-et-Chaussées a fait exécuter plusieurs forages :

alluvions et tourbes.....29 m. 50..de + 4 m. 50 à — 25 m.
Cénomanien .....17 m. 50..de —25 m. à — 42 m. 50
Albien aquifère..... +6 m. ..de —42 m. 50 à — 48 m. 50

L'eau, un peu saumâtre, remonte à 16 mètres du niveau du sol, mais le niveau varie avec la marée.

Au centre du Marais Vernier, près de la ferme modèle, le nouveau puits foré sur mes indications, par les Établissements Fortin, de Rouen, a donné la coupe suivante :

alluvions et tourbes.....2 m. 80..de + 2 m. 20 à — 0 m. 60
limons sableux et galets .....1 m. 70..de — 0 m. 60 à — 2 m. 30
craie glauconieuse altérée (Céno.) 1 m. 80..de — 2 m. 30 à — 4 m. 10
craie glauconieuse à silex (*id*)...11 m. 90..de — 4 m. 10 à — 16 m.
argile sableuse verte (Cénomanien + 1 m. 80..de — 16 m. à 17 m. 80.

Ce dernier niveau étant aquifère, le puits fut arrêté à 20 mètres. Le débit initial de 3 mètres cubes heure fut porté à 14 mètres cubes/heure, après acidification. L'eau remonte de 12 mètres pour se maintenir à 8 mètres au-dessous du niveau du sol.

L'eau a été analysée par le Service de Contrôle des Eaux de la Ville de Paris (analyse N° 4-51-053), sur échantillon prélevé le 20 août 1951. Ses caractéristiques sont les suivantes :

Température	11°7		
Résistivité électrique (en ohms, à 18°).....	1275		
Matières organiques (en Oxygène).....	0,95	mmg	par litre
Ammoniaque (en azote ammoniacal).....	0,1	—	par —
Nitrites (en azote nitreux).....	0	—	par —
Nitrates (en azote nitrique).....	0	—	par —
Alcalinité (en CaO.....	166	—	par —
Chlore des chlorures (en Cl).....	177	—	par —
(soit environ 200 mmg de NaCl par litre)			
Sulfates (en SO^3).....	5	—	par —
Fer (en Fe).....	4,7	—	par —
Silice (SiO^2).....	30	—	par —
Bacterium coli.....	0 (par litre)		
Bactéries putrides.....	0 (par litre)		
Bacillus perfringens.....	0 (par litre)		

C'est donc une eau très pure au point de vue bactériologique, mais elle contient une teneur anormale de chlorure de sodium, en fer et en silice (tout en étant parfaitement potable). On peut penser que le Fer et la Silice proviennent des argiles et sables glauconieux, tandis que les chlorures proviennent du voisinage des eaux saumâtres de la Basse Seine qui se trouvent en contact avec les sables aquifères cénomaniens et albiens, qui affleurent à Cricquebeuf et au Havre et passent sous l'estuaire de la Seine.

Les puits du Marais Vernier, du Val du Puits et de Tancarville précisent nos connaissances sur l'allure de la zone aquifère (Cénomanien inférieur et Albien) dans la Basse Seine. Le puits du Marais Vernier montre que cette zone n'a pas été complètement déblayée par l'évolution du méandre de la Seine et qu'il subsiste un ilôt de Crétacé qui n'est recouvert que par 4 m. 50 d'alluvions et de tourbes.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

HYDROGÉOLOGIE DU LUTÉTIEN DANS LE VALOIS, LE MULTIEN ET LA GOELE. DEUXIÈME PARTIE : EAUX SOUTERRAINES DU LUTÉTIEN

(8e NOTE).

Par R. SOYER.

L'hydrogéologie de cette région, définie dans une note précédente (1) a attiré l'attention de plusieurs auteurs, et notamment de Paul LEMOINE (2-3), R. ABRARD (4-5) et P. JOVET (6). Bien que la fréquence des forages conduits au Lutétien diminue progressivement en s'éloignant de la région parisienne, une collection d'une quarantaine d'ouvrages donne une première vue d'ensemble du comportement des eaux du Lutétien.

Synclinal de la Seine.

1. CHARMENTRAY. — Forage par de Hulster Faibie (4).

Sol à + 67,35.

Lutétien de + 41,35 à + 5,35
N.S : + 41,35 N.P : + 37,35 D.H : 10 m³

2. VILLENOY. — Forage à Rutel, par Portet et Bernard — 1903 — Diam. : 300 m.

Sol à + 61,00.

M.C.	: 6,80	45,65 à 38,85	
C.G.S.	: 6,55	38,85 32,30	
C.G.M.	: 6,00	32,30 26,30	
C.G.I.	: 6,80	26,30 19,50	
N.S.	: 45,20	N.P. : 44,65	D.H : 11 m³

Ride de Louvres et Anticlinal du Bray.

3. SURVILLIERS. — Forage de la Cartoucherie, en 1916 par Portet et Bernard (7 p. 28).

Sol à + 145,00.

M.C.	: 5,75	102,60 à 96,85
C.G.	: 27,35	96,85 69,50

Venues ascendantes constatées à la traversée du C.G.I., entre + 79,80 et + 69,50. N.S. : + 84,00.

4. Iverny. — Forage Haquin 1888 par Bécot.

Sol à + 120.

Lutétien sur 5,88 de + 65,70 à + 59,82
Eau dans les M.C.
N.S. : + 90,00 N.P. : + 86,75 D.H. : 5 m³

Dans le forage intercommunal d'Iverny-Villeroy, implanté plus au sud, le sommet du Lutétien est à + 57.90.

5. Penchard. — Forage 1909 par Portet et Bernard (2 p. 455). Je modifie, après vérification, l'interprétation de P. Lemoine.

Sol à + 141,65 (et non + 164 ni + 114,65).

M.C.	: 10,75	63,40 à	52,65
C.G.S.	: 7,00	52,65	45,65
C.G.M.	: 7,20	45,65	38,45
C.G.I.	: 9,50	38,45	29,60

Dans ce forage qui a atteint la base du Sparnacien, les essais ont donné à la traversée du Lutétien :

N.S : + 98.65 N.P : + 89.65 D.H : 10 m³

6. Crégy les Meaux. — Forage à la Ferme de Chaillouet — 1893 — par Bécot.

Sol à + 116,00.

Lutétien de + 56,42 à + 22,48
On a observé les venues aquifères suivantes :

dans M.C.	: à + 53,50	N.S. :	+ 83,98
C.G.S.	: 38,33		64,10
C.G.I.	: 29,60		64,15
C.G.I.	: 29,45		64,60
C.G.I.	: 24,30		63,84
C.G.I.	: 22,48		63,10

7. Vareddes. — (4 p. 73).

Sol à + 72,20

Lutétien décapé sous les Alluvions de + 62,70 à + 48,50
Eau dans le C.G.I. — N.S. : + 50,10 D.H. : 0 m³ 500
Titre hydrotimétrique : 37 d 2.

8. Forfry. — Forage de la Distillerie, en 1910 par Portet et Bernard.

Sol à + 111,00.

Lutétien : 32,68 de + 80,00 à + 47,32
Eau dans C.G.M. à + 88,40 puis + 86,85
Eau dans C.G.I. 85,55

Le forage n'exploite que la nappe sparnacienne.

9. Etrepilly. — Forage à la Ferme de Manluy en 1902 par Portet.

Sol à + 140,00.

M.C. : sur 4,48 + 84,00 à + 79,52
C.G.S. : 3,31 79,52 74,21
C.G.M. : 7,31 74,21 66,90
D.H. : 2,1 m³.

10. Lizy sur Ourcq. — Forage de l'Usine à gaz (3 p. 121).

Sol à + 52,00.

Lutétien vers 21,40 : + 52,00 à + 30,60
L'eau est captée simultanément dans le Lutétien et le Cuisien.
N.S. : + 48,00

Synclinal du Thérain.

11. Ver. — Puits de la commune de Dammartin en Goële. — 1880 (3 p. 160).

Sol à + 88,00.

Lutétien sur 2 m. environ : + 72,00 à + 70,00
D.H. : 25 m³

12. Ver. — Puits sans emplacement connu (3 p. 161).

Sol à + 84,00.

Sommet du Lutétien à + 70,80
A la cote + 67,20, venue artésienne. N.S. > 84,00 N.P. : + 83,90
D.H. : 30 m³

13. Plessis Belleville. — Forage Portet 1903.

Sol à + 117.

M.C. et C.G.S. : 15,72 + 68,70 à + 52,98
C.G.M. et C.G.I. : sur 12,36 + 52,98 à + 40,62
N.S. : + 84,95

La base du Lutétien y reposerait sur l'Argile de Laon (3 p. 138).

14. Saint Pathus. — Forage 1935 par de Hulster Faibie & Cie. Diamètre terminal : 150 mm.

Sol à + 112,00.

Lutétien : 33,50 + 65,00 à + 31,50
N.S. : + 96,00 D.H. : 9 m³

15. Puisieux. — Puits communal au lieu-dit : la Chaussée (3 p. 141).

Sol à + 72,90

Lutétien sur 2,20 + 59,40 à + 57,20
N.S. : + 71,70 N.P. : + 70,85 D.H. : 1,8 m³

16. Vincy-Manœuvre. — Forage 1900 par Portet.

Sol à + 133,00 .

Lut. supr et moyen sur 17 m. 80 + 81,70 à + 63,90
N.P. : + 77,00

Anticlinal du Multien (ou axe de Granvilliers).

17. Apremont. — Forage communal par les Fils de Lefèvre Frères (5).

Sol à + 115,00.

Lutétien : 39,75 + 89,75 à + 50,00
N.S. : + 66,00 N.P. : + 64,00 D.H. : 10 m³

18. Aumont. — Trois forages sont connus dans cette localité (3 p. 79 à 82).

Forage 1906 par Portet.

Sol à + 90,00.

Avant-puits : 38,40 + 90,00 à + 51,60
C.G.S. : 5,20 51,60 46,40
C.G.I. : 11,90 46,40 34,50
N.S. : 51,85 N.P. : + 50,60 D.H. : 3 m³

19. Forage 1921 par Vincent & Cie.

Sol à + 84,00.

Avant-puits : 24,64 + 84,00 à + 59,36
Lutétien sur : 22,21 59,36 37,15
Eau dans C.G.I. : N.S. : + 50,05

20. Forage communal par de Hulster Faibie & Cie (4 p. 9).

Sol à + 95,00.

Avant-puits et C.G.S. : 33,75 + 76,75 à + 43,00
C.G.I. : 8,50 43,00 34,50
N.S. : + 55,00 N.P. : + 55,00 D.H. : 16 à 20 m³

L'Argile de Laon aurait été reconnue sur 2 m. 50, sous le C.G.I. (3 p. 82).

21. Senlis. — Forage communal 1928-29 (8 p. 433). — Forage au Sparnacien avec essais de débit dans la traversée du Lutétien.

Sol à + 75,00.

M.C. et C.G.M. : 22,00 + 75,00 à + 53,00
C.G.I : 10,10 53,00 42,90

Venues aquifères entre + 48,10 et + 46,00, dans les sables à « têtes de chats ».

N. S. inconnu. — D. H : 10 m³ sous une dénivellation de 10 m. en pompage.

22. Montlognon. — Forage par Meurisse (5).

Sol à + 68,00.

Lutétien : 29 m. + 67,00 à + 38,00
N.S. : + 63,45

23. Ermenonville. — Il existe 3 forages dans la localité.

Forage chez le Prince Radziwill — 1925 par Lefèvre Frères (9 p. 27).

Sol à + 108,00

M.C.	: 11,00	+ 64,25 à + 53,25	
C.G.S.	: 3,75	53,25 49,50	
C.G.M.	: 8,50	49,50 41,00	
C.G.I.	: 11,50	41,00 29,50	
N.S.	: + 81,50	N.P. : + 80,00	D.H. : 23 m³

24. Distillerie Barbot — 1912.

Sol à + 108,00

Lutétien sur : 5,46 + 78,46 à + 73,00
N.S. : 85,82

25. Forage communal ; routes de Ver et de Nanteuil (4 p. 8).

Sol à + 104,00

Lutétien sur : 11,70 + 73,90 à + 62,20
D.H. : 10 m³

26. Versigny. — Forage au Château de Kersaint, 1901, par Portet.

Sol à + 80,00

Avant-puits	: 2,95	+ 80,00 à + 77,05	
Lut. supr	: 10,87	77,05 66,18	
N.S.	: + 78,60	N.P. : 76,35	D.H. : 2,7 m³

27. Silly le Long. — Forage de Rohan par Bécot, 1888.

Sol à + 126,00

Lutétien : 28,22 + 83,12 à + 54,90
N.S. : + 91,00

Un sable fin grisâtre argileux, observé au sommet du Cuisien est peut-être l'équivalent de l'Argile de Laon.

28. Chevreville. — Forage Portet 1903.

Sol à + 120,00.

Lutétien : 24,50 + 74,50 à + 50,00
Eau dans le C.G.I. : N.S. : + 97,40

29. Bouillancy. — Ferme des Gueux — 1903 par Portet.

Sol à + 106,00

Lutétien sur 4,20 + 67,45 à + 63,25
N.S. : + 92,05

30. Reez Fosse Martin. — Forage 1891 par Bécot.

Sol à + 126,00.

Lutétien sur 7,20 + 77,05 à + 69,85
N.S. : + 91,26 N.P. : + 89,63 D.H. : 4,2 m³

Une première venue aquifère a été observée au milieu des Caillasses, à + 73,78 ; N.S. : + 91,11

31. Reez Fosse Martin. — Forage à la Râperie de Nogeon par Arrault (2 p. 446).

Sol à + 133.

Lutétien : 24,07 de + 89,86 à + 65,79
Argile de St Gobain reconnue au sommet du Lutétien sur 1 m. 50
N.S. : + 88,92 D.H. : 18 m³.

32. Rouvres. — Forage 1901 par Pagniez et Brégi (3 p. 148).

Sol à + 140.

Lutétien : 31,70 + 102,00 à + 70,30
La base du Calcaire grossier reposerait sur l'Argile de Laon.
Dans le Lut. supr : N.S. : 83,50
— Lut. infr : N.S. : 85,00

Nord du Valois.

33. Brasseuse. — Forage 1905 par Vincent (3 p. 91).

Sol à + 104,00.

Lutétien sur 32,70 de + 104,00 à + 71,30
N.S. : 74,95 N.P. : + 71,65 D.H. : 5,7 m³

34. Peroy les Gombries. — Forage par de Hulster Faibie (3 p. 133).

Sol à + 126,00.

Lutétien sur 30,50 de + 87,00 à + 56,50

35. Peroy les Gombries. — Forage par Brochot en 1866.

Sol à + 126,00.

Lutétien : 35,42 de + 86,64 à + 51,22
Les niveaux aquifères suivants ont été observés :

Dans les M.C. : à +	86,14	N.S. : + 93,22
C.G.S. :	82,60	93,40
C.G.M. :	73,56	93,40
C.G.I. :	53,90	93,40
C.G.I. :	51,22	84,00

36. Villers St Genest. — Forage communal par Portet — Diam. : 0.202.

Sol à + 125,00.

Lutétien : 6,17, de + 83,57 et + 77,40
N.S. : + 97,70

37. Antilly. — Forage à la Râperie (3 p. 78). J'adopte ici les interprétations de l'enquête Debauve.

Sol à + 94,00.

Lutétien sur 23 m. 10, de + 83,00 à + 59,90
N.S. : + 90,43

38. Villers Cotterets. — Forage de l'hospice par Bécot en 1898.

Sol à + 140.

Lutétien sur 13 m. 15 de + 133,00 à + 119,85

Dans M.C. à	+ 131	N.S. : + 133,30
C.G.S.	128,30	131,80
C.G.I.	127,00	128,75
C.G.I.	121,70	122,10

Les résultats de ces forages sont condensés dans le tableau suivant, où figurent quelques indications relatives aux débits, mais où ne figurent pas les diamètres, trop fréquemment inconnus.

Ce tableau fait apparaître la répartition de la mise en charge des eaux du Lutétien.

1. plus de 5 Kgs : Penchard — Saint Pathus.
2. 4 à 5 Kgs : Crégy les Meaux, Ermenonville, Chèvreville.
3. 3 à 4 Kgs : Crégy les Meaux, Forfry, Plessis Belleville, Péroy les Gombries.
4. 2 à 3 Kgs : Charmentray (CGI), Iverny (CGS), Crégy les Meaux (CGS), Forfry (CGM), Silly le Long (CGI), Bouillancy (CGI), Antilly (CGM).

Les charges indiquées dans les séries 1 à 3 concernent exclusivement des forages conduits au C.G.I.

Il apparaît que les forages où la charge ascensionnelle atteint les plus fortes valeurs sont situés dans une zone correspondant à l'aire d'affaissement des axes tectoniques. Celle-ci forme une dépression centrale délimitée d'ouest en est par les localités de Montlognon et Bouillancy, au nord, et par celles de Thieux et Villenoy, au sud. Cette gouttière axiale, orientée NNE-SSW, se raccorde par le sud à la zone des fortes et moyennes pressions des eaux souterraines du Lutétien du Parisis (10, fig. p. 140). Cette zone remarquable est entièrement comprise dans la région où les assises lutétiennes, au complet, sont recouvertes par des sédiments plus récents.

L'extrême variabilité des débits obtenus est conditionnée par

N°	Localité	Date	Formation	Cote du toit	Nv. statique	Artésianisme en m.	Mise en charge en k.	Déb. horaire en m³	Observations
1	Charmentray	1937	CGI	15 env.	41.35	26.35	2.635	10	
2	Villenoy	1903	CGI	26.20	45.20	19.00	1.900	11	
3	Survilliers.	1916	CGI	79.80	84.00	4.20	0.420	—	
4	Iverny.....	1888	CGS	62 env.	90.00	28.00	2.800	5	
5	Penchard	1909	CGI	40.00	98.65	58.65	5.865	10	
6	Crégy les Meaux..	1893	MC	53.50	83.98	30.48	3.048	—	
			CGS	38.33	64.10	25.77	2.577	—	
			CGI	29.60	64.15	34.55	3.455	—	
			CGI	29.45	64.60	35.15	3.515	—	
			CGI	24.30	63.84	39.54	3.954	—	
			CGI	22.48	63.10	40.62	4.062	—	
7	Vareddes.....	1935	CGI	50.10	50.10	0.00	0.000	0,5	nappe libre
8	Forfry.....	1910	CGM	65.00	86.85	21.85	2.185	—	
			CGI	55.00	87.55	32.55	3.255	—	
9	Etrépilly.....	1902	CGM?	68 env.	?	?	?	?	
10	Lizy sur Ourcq..	?	CGI	30.60	48.00	17.40	1.740	—	
11	Ver.	1880	CGS	70.00	?	?	?	25	
12	Ver	?	CGS	67.20	84.00	17.20	1.720	30	
13	Plessis Belleville.	1903	CGI	52.98	84.85	31.87	3.187	—	
14	Saint Pathus....	1935	CGI	41 env.	96.00	55.00	5.500	9	
15	Puisieux.....	?	CGS	58 env.	71.70	13.70	1.370	1,8	
16	Vincy Manœuvre.	1900	CGM	74 env.	77.00	3.00	0.300	—	
17	Apremont.....	1938	CGI	50 env.	66.00	16.00	1.600	10	
18	Aumont.....	1906	CGI	46.40	51.85	5.45	0.545	3	
19	Aumont	1921	CGI	47.00	50.05	3.05	0.305	—	
20	Aumont	1937	CGI	43.50	55.00	11.50	1.150	16/20	
21	Senlis.....	1929	CGI	47 env.	?	?	?	10	
22	Montlognon	1938	CGI	48.00	63.45	15.45	1.545	—	
23	Ermenonville	1925	CGI	41.00	81.50	40.50	4.050	23	
24	Ermenonville	1912	CGS	75 env.	85.82	10.82	1.082	—	
25	Ermenonville	1937	CGS	70 env.	?	?	?	10	
26	Versigny	1901	CGS	75 env.	78.60	3.60	0.360	2,7	
27	Silly le long, ...	1888	CGI	64 env.	91.00	27 env.	2.700	—	
28	Chèvreville	1903	CGI	50 env.	97.40	47.40	4.740	—	
29	Bouillancy	1903	CGI	65 env.	92.05	27.05	2.705	—	
30	Réez Fosse Martin.	1891	CGI	75 env.	91.26	16.26	1.626	4,2	
31	Réez (Nogeon)...	1929	CGI	70 env.	88.92	18.92	1.892	18	
32	Rouvres	1901	CGS	90 env.	83.50	–6.50	0		nappe libre
32	Rouvres	1901	CGI	75.00	85.00	10.00	1.000	—	
33	Brasseuse	1905	CGI	74.95	74.95	0.00	0.000	5,7	nappe libre
34	Péroy les Gombr..	?	?	?	?	?	?	—	
35	Péroy les Gombr.	1866	MC	86.14	93.22	7.08	0.708	—	
			CGS	82.60	93.40	10 80	1.080		
			CGM	73.56	93.40	19.84	1.984		
			CGI	51.22	84.00	32.78	3.278		
36	Villers St Genest.	1903	CGS	80.00	97.70	17.70	1.770		
37	Antilly.....	1929	CGM	62 env.	90 43	28.43	2.843	—	
38	Villers Cotterets..	1938	MC	131.00	133.20	2.30	0.230		
			CGS	128.30	131.80	3.50	0.350		
			CGI	127.00	128.75	1.75	0.175		
			CGI	121.70	122.10	0.40	0.040	—	

trop de facteurs (diamètre, équipement du puits, mode d'exécution et de pompage, etc.) pour que l'on en puisse tirer des conclusions. Il apparaît toutefois qu'ils sont en général beaucoup plus faibles que dans le synclinal de la Seine et le sud du Parisis.

Comme dans les autres régions de l'Ile de France, la charge croît avec la profondeur ; les eaux du CGI sont les plus abondantes et les plus ascendantes.

En ce qui concerne l'allure de la courbe piézométrique générale, dont trop peu d'éléments permettent de suivre l'évolution dans le temps, il faut se borner à observer que dans les forages d'Aumont et de Réez Fosse Martin, effectués à des époques espacées, il n'apparaît aucun signe d'affaissement de la mise en charge, et plutôt même un relèvement de celle-ci.

Les sources.

Sur le pourtour de la région étudiée, la fréquence des sources a attiré l'attention des auteurs. En 1829, Héricart de Thury faisait déjà connaître plusieurs niveaux aquifères du Lutétien résurgissant aux environs de Thury en Valois (11), notamment les sources de St Wast et de Grivette, issues toutes deux du CGS, dans la vallée de la Grivette.

Plus récemment, Dommanget (12) a énuméré un certain nombre de sources à gros débit alimentant le bassin de l'Ourcq. La plupart sont issues du CGI au contact du Panisélien : la Savières à Vierzy, la fontaine St Antoine qui alimente l'étang d'Ogny, les sources de Fleury. Citons en outre la source de l'Automne à Pisseleux.

En 1929, Paul Lemoine (2) soulignait la constance du niveau d'eau du Lutétien Inférieur et l'abondance des sources entre Crépy et Senlis. Il observait aussi que les causes déterminantes de ce niveau, indépendant du niveau général des vallées, était mal connues.

P. Jovet, qui a longuement parcouru le Valois (6), précise que les sources à gros débit sortent de la base du Lutétien ; certaines affectent la forme de gouffres, sortes d'entonnoirs où l'eau sort de griffons bouillonnants pour alimenter des cressonnières. Il souligne le caractère ascendant de ces eaux, nombreuses notamment en contrebas de Thury et en aval de Baron.

D'autres sources apparaissent au contact du Lutétien supérieur et du Lutétien inférieur, notamment sur la rive droite de la Gergogne, 2 Km. à l'est de Rosoy en Multien, et à Marolles (fontaine de Nimer).

Enfin, au nord du Valois ; les sources sont nombreuses à la base du Lutétien ; il faut citer celles de Largny sur Automne, à la cote 98.20, débit horaire : 10 m³ ; celles d'Haramont (+ 90 — 900 m³/

24 h) et de Vivières (+96 120 m³/24 h), et les captages de Pierrefonds : les Valets, les Roches et les Cascades, qui sortent de la « Pierre à liards » sur l'Argile de Laon (Abrard in Lemoine, 3 p. 136).

Conclusions générales.

C'est la disposition tectonique générale qui conditionne la résurgence des eaux du Lutétien. Au nord, la crête d'Hartennes renvoie, tantôt dans le bassin de l'Aisne, tantôt dans celui de l'Ourcq (la Savières) les eaux météoriques infiltrées dans le Lutétien décapé et absorbant. A l'est et à l'ouest, les limites élevées de la zone centrale déprimée renvoient vers l'extérieur, par les vallées de la Grivette et de la Gergogne, les sources affluentes du bassin de l'Ourcq, et par celles de l'Automne, de la Nonette et de la Thève, les nombreuses résurgences dépendant du bassin de l'Oise.

La disposition des assises opère ainsi une répartition des eaux souterraines, dont une partie regagne le réseau hydrographique, et l'autre partie s'écoule par la gouttière souterraine axiale, en direction de la fosse synclinale profonde.

Le Valois et ses annexes apparaissent ainsi comme une zone d'alimentation importante des eaux souterraines du Lutétien, et le fait est d'autant plus à souligner qu'il intéresse également d'autres formations aquifères.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

(1) Soyer R. — Hydrogéologie du Lutétien dans le Valois, le Multien et la Goële. — Première partie : stratigraphie et tectonique (7e note). *B.M.H.N.* (2) t. XXIV n° 3, 1952, pp. 341-345.

(2) Lemoine P. — La géologie souterraine de la région entre Meaux et Villers-Cotterets. *B.S.G.F.* (4) t. XXIX, 1929, pp. 435-462.

(3) — — L'Ile de France — T. 2, Chap. 3. — Valois et Multien, *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.* Nlle sér. 1939, t. VII, fasc. 2, 173 p.

(4) Abrard R. — Contribution à l'étude hydrogéologique du Bassin de Paris. *Ann. des Mines*, mai-juin 1937, pp. 1-120.

(5) — — 1er supplément. *Ann. des Mines*, 1938.

(6) Jovet P. — Le Valois. — Étude phytosociologique et phytogéographique. 1 vol. in-8°, 389 p., 79 tab., 28 cartes, Paris 1950.

(7) Soyer R. — Feuille de Dammartin en Goële au 50.000e. — Coupes détaillées et notes hydrogéologiques. *B.S.C.G.F.*, N° 226, t. XLVII, 1949, pp. 19-38.

(8) Boursault H. et Lemoine P. — Sur la constitution du Tertiaire inférieur de la région de Senlis. *B.S.G.F.* (4) t. XXIX, 1929, pp. 427-434.

(9) Dollfus G. F. — Notes géologiques et hydrologiques sur le bassin de la Seine et de la Loire. *B.S.C.G.F.* — N° 176, t. XXXIII, 1929, pp. 17-37.

(10) Soyer R. — Hydrogéologie du Lutétien dans le Parisis. (6e note). *B.M.H.N.* (2) t. XXIV, 1952, pp. 130-142.

(11) Hericart de Thury. — Notice historique sur la plantation de la Montagne St Martin le Pauvre, entre Thury et Boulard. Paris, 1829, 28 p.

(12) Dommanget. — La rivière d'Ourcq et ses affluents. — Étude historique et hyrdographique. Compiègne, 1906, in-8°.

Le Gérant : Marc André.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-11-1952.

ERRATUM

Dans la note : J.-M. Remy, Sur des Crabes sub-fossiles de Nouvelle Calédonie, *Bulletin Muséum* XXIV, 1952, p. 114-117.

Lire p. 117, au sujet de la provenance de *Scylla serrata* — non pas Mangrove de la Negropo, près de Canala, mais Mangrove de la Foa.

SOMMAIRE

Pages

Actes administratifs 453

Communications :

P. Paulian. Compte-rendu d'une mission aux Iles Kerguelen et Amsterdam, 1951-1952 455

F. Grandjean. Observations sur les Palaeacaroïdes (2e série) 460

J. Aubry et C. Masson. Contribution à la faune endogée de l'Algérie. Symphyles 468

J. M. Gaillard. Note sur la ponte de *Gibbula Pennanti* Philippi (Gastéropode Diotocarde) 474

A. Guillaumin. Plantes nouvelles rares ou critiques des serres du Muséum 477

R. Sillans. Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui. (De l'importance du facteur biotique) 478

A. Cavaco. *Lagrezia* de Madagascar et des Comores (*Amarantaceae*) 485

Ed. Boureau. Étude paléoxylologique du Sahara (XVI) : Sur un échantillon silicifié récolté dans les couches post-éocènes de Tisserlitine, sur la bordure NW de l'Adrar des Iforas 489

R. Furon. Contribution à l'étude hydrogéologique de la Basse Seine (Marais Vernier) 496

R. Soyer. Hydrogéologie du Lutétien dans le Valois, le Multien et la Goele. Deuxième partie : Eaux souterraines du Lutétien (8e note) 499

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS Ve

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). Ne paraît plus depuis 1938. (Le volume : 1500 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2000 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité ; un vol. 1200 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933 ; prix du fascicule : 300 fr.).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel, France, 500 fr., Etranger, 600 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement, France, 400 fr., Etranger 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 600 fr., Etranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Chryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 500 fr., Etranger, 800 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 500 fr. ; Étranger, 900 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-11-1952.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série — Tome XXIV

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

N° 6. — Décembre 1952

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, RUE CUVIER
PARIS-Ve

RÈGLEMENT

Le *Bulletin du Muséum* est réservé à la publication des travaux faits dans les Laboratoires ou à l'aide des Collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Le nombre des fascicules sera de 6 par an.

Chaque auteur ne pourra fournir plus d'une 1/2 feuille (8 pages d'impression) par fascicule et plus de 2 feuilles (32 pages) pour l'année. Les auteurs sont par conséquent priés dans leur intérêt de fournir des manuscrits aussi courts que possible et de grouper les illustrations de manière à occuper la place minima.

Les *clichés* des figures accompagnant les communications sont à la charge des auteurs ; ils doivent être remis en même temps que le manuscrit, *avant la séance* ; faute de quoi la publication sera renvoyée au *Bulletin* suivant.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs, qui sont priés de la retourner dans les *quatre* jours. Passé ce délai, l'article sera ajourné à un numéro ultérieur.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils sont priés d'incrire sur leur manuscrit le nombre des tirés à part supplémentaires qu'ils pourraient désirer (à leurs frais).

Les auteurs désirant faire des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur huit jours pleins avant la date de la séance.

TIRAGES A PART

Les auteurs ont droit à 25 tirés à part de leurs travaux. Ils peuvent en outre s'en procurer à leur frais 25 supplémentaires, aux conditions suivantes :

(Nouveaux prix pour les tirages à part et à partir du Fascicule n° 1 de 1950)

	25 ex.	50 ex.
4 pages.....	57 fr. 50	74 fr. 50
8 pages.....	65 fr. 75	89 fr. 75

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture non imprimée.

Les commandes dépassant 50 exemplaires ne pourront être acceptées que par autorisation spéciale et à des prix supérieurs à ceux qui sont mentionnés sur le tarif ci-dessus.

Les auteurs qui voudraient avoir de véritables tirages à part brochés au fil, ce qui nécessite une remise sous presse, supporteront les frais de ce travail supplémentaire et sont priés d'indiquer leur désir sur les épreuves.

Les demandes doivent toujours être faites avant le tirage du numéro correspondant.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

France : 1.500 fr. — Étranger : 2.000 fr.

(Mandat au nom de l'Agent comptable du Muséum)

Compte chèques postaux : **124-03**. Paris.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1952. — N° 6.

393e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

4 DÉCEMBRE 1952

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR C. ARAMBOURG

ACTES ADMINISTRATIFS

M. CHARLES est chargé des fonctions d'Assistant au Service national de Muséologie, à compter du 15 septembre 1952. (Arrêté ministériel du 7 octobre 1952).

M. Maurice BARENNES est intégré et nommé, à la date du 1er janvier 1951, Commis principal (8e échelon). (Arrêté ministériel du 7 octobre 1952).

M. Joseph LEVARDON est intégré et nommé, à la date du 1er janvier 1951, Commis principal (10e échelon). (Arrêté ministériel du 7 octobre 1952).

Mlle Maria PACAUD est intégrée et nommée, à la date du 1er janvier 1951, Commis principal (11e échelon). (Arrêté ministériel du 7 octobre 1952).

Mme Francine LABOUREAU est intégrée et nommée, à la date du 1er juillet 1951, Commis (5e échelon). (Arrêté ministériel du 7 octobre 1952).

Mlle Marie-Thérèse LOUBET est titularisée dans le corps des Commis à compter du 1er octobre 1952 (Arrêté ministériel du 7 octobre 1952).

M. François LANOE est chargé des fonctions de Jardinier botaniste à la date du 1er octobre 1952. (Arrêté ministériel du 9 octobre 1952).

MMM. Joseph GUERNIOU, et Pierre BERTAY, Auxiliaires de service, sont nommés, à compter du 1er novembre 1952, Gardiens de galerie stagiaires. (Arrêté ministériel du 19 novembre 1952).

M. Jules PINSON, obtient une prolongation de congé de 6 mois pour raison de santé. (Arrêté ministériel du 30 octobre 1952).

M. Henri BEAUCHAMP, Concierge, est admis à faire valoir ses droits à une pension de retraite à compter du 1er mars 1953. (Arrêté ministériel du 25 novembre 1952).

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

MM. Marcel BRU, technicien ; André RUELLE et Gaston HAUSSAIRE, Jardiniers permanents ; Louis BLANGY, Chef d'équipe sont nommés Chevaliers du Mérite agricole.

DONS D'OUVRAGES

E. A. Armstrong. *La vie amoureuse des Oiseaux.* Traduit de l'anglais par Jane Fillion, Paris, Albin-Michel, éd. Paris, 1952, 445 pp. pls.

Ce livre récemment paru est la traduction française de l'ouvrage bien connu d'Armstrong, *Bird display and behaviour.* Déjà classique, cet ouvrage apporte une documentation très précieuse sur tous les aspects éthologiques de la reproduction des oiseaux, et notamment sur les parades nuptiales et leur signification.

Malgré la bonne volonté et la science de la traduction, on regrettera cependant certains défauts de la version française ; on déplorera également la disparition de l'index et de la bibliographie, parties pourtant intégrantes d'un ouvrage essentiellement de référence. De plus, si le titre français « attire l'œil », il ne correspond pas à la réalité, car toutes les manifestations de l'oiseau ne sont pas d'essence amoureuse.

L'illustration comprend 16 planches hors texte, qui aideront le public plus vaste, auquel est destinée cette traduction, à la compréhension d'un texte écrit pour les spécialistes.

(J. Dorst).

C. Delamare Deboutteville et R. Paulian. *Faune des nids et des terriers en Basse Côte d'Ivoire.* Encyclopédie biogéographique et écologique, t. VIII, 116 p., 139 fig., Lechevalier, édit., Paris, 1952.

Ce travail est le résultat de recherches biologiques, faites par les auteurs, au cours d'une mission en Côte d'Ivoire. L'étude ultérieure de leurs récoltes zoologiques et quelques observations et expériences de laboratoire leur ont permis de dégager les premiers linéaments d'une « théorie » des habitants pholéophiles des nids et terriers.

Dans un premier chapitre nous trouvons un exposé des méthodes de recherche et la signification de certains termes employés au cours de l'ouvrage. Ensuite quelques pages sont consacrées aux caractéristiques physiques et biologiques des terriers et des nids puis aux valeurs spécifiques (abondance, constance, fidélité). Delamare Deboutteville et Paulian analysent le cycle évolutif du peuplement nidicole des *Ploceus* et donnent un aperçu de l'abondance générale de la faune. Une importante partie du volume est réservée à l'étude systématique des Insectes franchement pholéophiles ou nidicoles. — (Collemboles, Psocoptères, Hémiptères, Coléoptères et Lépidoptères).

P. Fournier. *Flore illustrée des Jardins et des Parcs. Arbres, Arbustes et Fleurs de pleine terre,* Texte, t. III, Paris, 1952, Lechevalier, éd. vol. XLIV, coll. *Encycl. biologique,* 536 p., 1 portr.

Ce troisième tome traite des Sympétales (ou Gamopétales). Il contient les arbres, arbustes et plantes de pleine terre, y compris les espèces indigènes susceptibles d'être cultivées et même quelques mauvaises herbes. L'Auteur s'efforce de signaler toutes les espèces cultivables, même dans les genres qui en comportent un très grand nombre et qui sont réputés

« difficiles » comme les Azalées et les Rhododendrons. Pour identifier un genre ou une espèce, l'auteur utilise le procédé des clés dichotomiques et les caractères mis en avant sont choisis parmi les plus apparents et signalés par les mots le plus simple possible. Sont mentionnés : patrie d'origine, date d'introduction en culture, pays où la plante se révèle rustique en culture, date de floraison, noms vulgaires. Parmi les genres à nombreuses espèces, signalons les : Azalées, Rhododendrons, Primevères, Statices, Lilas, Sauges, Morelles, Tabacs, Linaires, Pentstémones, Véroniques, Viornes, Chèvrefeuilles, Campanules, Verges d'or, Asters, etc. Ce livre rendra de grands services pour l'identification des plantes de jardins. Son importance éclate par le nombre de pages (pp. 507-535) de l'Index des familles et des genres (1284 genres avec 6730 espèces) inclus dans les trois tomes. Les figures (2020 esp. figurées) seront réunies en planches.

(P. Jovet).

G. Kuhnholtz-Lordat. Le Tapis végétal dans ses rapports avec les phénomènes actuels de surface en Basse-Provence (de Cassis à Bandol). Paris, 1952, Lechevalier, éd. Coll. *Encyclop. Biogéogr. et Écologique*, vol. IX ; 208 p., 22 tabl., 19 fig., 1 carte, 9 photos.

Dans la Préface (de Paul Marres), l'avant-propos et ... le texte, le lecteur trouvera la présentation des idées chères à l'Auteur et... à quelques autres phytogéographes. A côté des associations bien établies, il existe un très grand nombre d'états d'équilibre plus ou moins stable et plus ou moins persistant : ces groupements végétaux souvent fugaces correspondent à des stades progressifs ou régressifs dont il importe de rechercher les causes. L'Homme ruine très souvent la végétation, notamment par l'emploi inconsidéré du Feu. Kuhnholtz-Lordat montre tout l'intérêt qu'il y a à travailler d'une manière approfondie et à ne pas choisir de vastes surfaces : faut-il rappeler la valeur d'enseignement de sa « cartographie parcellaire ? » Et il se garde bien de tomber dans le travers inverse : le « microscopisme ! » L'emploi de la méthode des tableaux d'analyse floristique se montre extrêmement fécond quand on veut débrouiller les stades de la végétation et faire ressortir l'importance dynamique des espèces, mais alors il faut abandonner le but des phyto-sociologues qui consiste à décrire des associations avec des caractéristiques (exclusives, différentielles, caractéristiques d'ordre, d'alliance, etc.). Il faut aussi classer les espèces par ordre de « degré de présence ». L'Auteur met une certaine coquetterie à ne pas employer les termes trop scientifiques (et il ne les ignore pas) et parle volontiers d'arbustes et d'herbe. — Aperçu du contenu de cet ouvrage : I, quelques aspects de phytogéographie dynamique ; — II, Rapports de la végétation avec les phénomènes de l'eau (érosion, accumulation) ; — III, Rapports de la végétation avec le vent ; — IV, avec les pratiques incendiaires. Conclusions. Bibliographie. Liste des espèces citées. Index. Travail remarquable montrant la nécessité de connaître le passé de la végétation et le grand intérêt pratique des études phytographiques subordonnées « au fait ».

(P. Jovet).

J. Jaramillo-Arango. — Relacion historica del viage, que hizo a los Reynos del Peru y Chile el Botanico D. Hipolito Ruiz en el ano de 1777 hasta el de 1788, en cuya epoca regreso à Madrid — Madrid 1952.

L'ouvrage publié à Madrid en 1952 par la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales comprend deux volumes. Le premier comporte 526 pages ; la plus large partie (pp. 1 à 390) analyse, d'après des documents originaux, les multiples itinéraires empruntés par Ruiz au cours de ses recherches en Amérique du Sud. Une large place est faite à la botanique : énumération des plantes rencontrées avec, souvent, renseignements sur leurs caractères et leurs usages ou propriétés. La zoologie n'est pas négligée. De courtes notices sont consacrées à la description des différentes provinces traversées. La seconde partie (pp. 393 à 475) représente une curieuse et intéressante collection de documents officiels, ensemble d'une réelle valeur historique qu'illustrent les noms de Dombey, Ruiz, Brunete, Pabon, Galvez, et autres botanistes ayant tenu une large place dans l'histoire des prospections scientifiques en Amérique du Sud.

Le second tome est entièrement consacré à une illustration fort belle que constituent 20 planches hors-texte et en couleurs. Elles reproduisent des cartes établies au XVIIIe siècle et portant, pour la plupart, des notes manuscrites d'auteurs.

Divers index complètent le travail et permettront à tout lecteur d'orienter rapidement ses recherches en tous domaines : botanique, zoologie, noms vernaculaires, géographie, auteurs, institutions.

L'ensemble constitue un ouvrage remarquable, d'une valeur scientifique réelle, d'un grand intérêt, dont la luxueuse présentation n'est pas la moindre qualité et mérite d'être signalée et louée.

(J. Arènes).

COMMUNICATIONS

Note sur la dentition de lait de Nycteris capensis (Chiroptères, Nyctéridés).

Par Jean Dorst.

La dentition de lait, si mal connue chez l'ensemble des Chiroptères, ne semble pas avoir été décrite chez les Nyctéridés, famille assez particulière dont la répartition s'étend sur l'Afrique, Madagascar, l'Asie et la Malaisie jusqu'à Timor. Ni Leche ni Spillmann n'en font en tous cas mention. C'est pourquoi l'étude de la dentition lactéale de deux sujets de *Nycteris capensis* A. Smith — foetus presque à terme — nous a semblé susceptible de fournir des indications utiles sur les dents de lait des Chauves-souris de cette famille.

Chez ces deux sujets, aucune dent lactéale n'a encore percé la gencive ; mais elles forment chacune un bourrelet bien marqué, les canines n'étant en particulier recouvertes que par une pellicule peu épaisse. Les dents lactéales ont toutes un développement vraisemblablement complet ; les dents définitives sont, elles aussi, déjà formées sous la gencive, à l'exception toutefois des incisives, aussi bien supérieures qu'inférieures dont nous n'avons pas trouvé trace. Selon le cas général, la dent définitive se forme toujours à l'avant et à l'intérieur par rapport à la dent de lait. La calcification de ces dents n'est toutefois que fort peu avancée, ce qui fait qu'elles sont molles et très friables.

Chacune de ces dents a une forme particulière dont voici les principales caractéristiques (fig. 1) :

Mâchoire supérieure. Les deux incisives, de forme sensiblement analogue, sont quelque peu recourbées vers l'arrière ; leur couronne est très nettement bilobée ; chacune des deux pointes, dirigées vers l'arrière, est légèrement oblique vers l'extérieur de la mâchoire.

La canine est remarquable par sa grande taille : elle contraste singulièrement avec les autres dents, comme la figure (fig. 1, *c*) le montre d'ailleurs. Cette dent a une forme qui rappelle celle d'une canine définitive ; sa face interne forme en particulier une sorte de cavité comparable à celle que présente la canine définitive.

L'unique prémolaire a une couronne relativement simple, mais qui forme néanmoins une sorte de crochet dirigé vers l'arrière.

Mâchoire inférieure. La première incisive, elle aussi recourbée vers l'arrière, a une couronne relativement simple, mais qui, à la différence des deux autres incisives inférieures, est trilobée, quoique d'une manière assez imparfaite ; elle rappelle de ce fait ce qu'on trouve chez les dents de lait d'un grand nombre de Chiroptères. Les deux autres incisives sont par contre beaucoup plus simples ; presque droites, leur couronne est un peu renflée, mais aucun signe de la moindre différenciation n'est perceptible.

Comme la canine supérieure, la canine inférieure est d'une taille nettement plus grande que celle des autres dents, mais elle n'atteint cependant

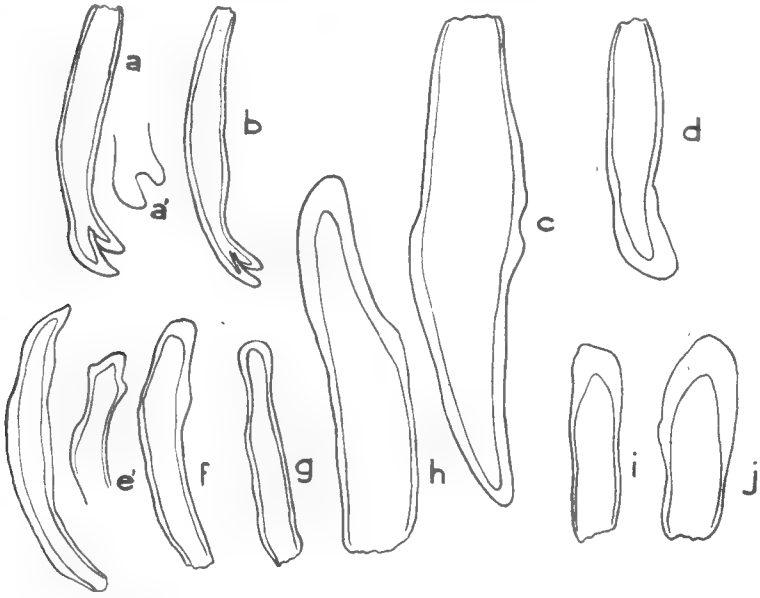


Fig. 1. — Dentition lactéale de *Nycteris capensis*. Mâchoire supérieure : *a*, 1re incisive ; *a'*, son extrémité vue de face ; *b*, 2e incisive ; *c*, canine ; *d*, prémolaire. — Mâchoire inférieure ; *e*, 1re incisive ; *e'*, son extrémité vue de face ; *f*, 2e incisive ; *g*, 3e incisive ; *h*, canine ; *i*, 1re prémolaire ; *j*, 2e prémolaire.

pas l'énorme développement de son homologue supérieure. Légèrement procline, elle est bien différenciée et rappelle les canines définitives.

Les deux prémolaires sont très simplifiées ; plus petites que toutes les autres dents, elles ont la forme de simples bâtonnets sans aucune différenciation particulière. Leur couronne est simple et non trilobée.

La dentition lactéale de *Nycteris capensis* est donc dans une certaine mesure comparable à celle des jeunes Chiroptères dont on connaît la dentition de lait, en particulier quant à la position respective des dents de lait et des dents définitives.

Mais elle présente cependant des différences importantes. Seules

les incisives supérieures (et dans une faible mesure la première incisive inférieure) comportent des couronnes lobées. On sait que de telles dents sont réputées servir au jeune à s'accrocher aux mamelles de la mère grâce aux crochets qu'elles comportent (« Klammergebiss »). Remarquons toutefois que les incisives supérieures n'ont que deux lobes, ce qui les écarte du type classique qui est trilobé. Leur forme rappelle curieusement celle des incisives définitives.

Les canines ont une forme et un développement très particulier. La dentition lactéale de certaines espèces, comme par exemple *Myotis myotis* Bechst. (d'après Spillmann) comporte des canines nettement trilobées qui ne se distinguent pas a priori des autres dents de lait. D'autres ont une forme déjà beaucoup plus régulière ; telle la canine lactéale supérieure de *Nyctalus Leisleri* (Kühl) (d'après L. Harrison-Matthews) : alors que la canine inférieure est chez cette même espèce nettement trilobée, la forme de la canine supérieure se rapproche de celle d'une canine définitive par réduction des lobes latéraux. Chez *Nycteris* cette réduction est complète : la canine a, comme nous l'avons vu, une forme très régulière qui rappelle celle des canines définitives. Rappelons qu'une évolution analogue s'observe chez *Mops angolensis* (Peters) (Dorst 1949).

On ne peut enfin que remarquer la simplification extrême des incisives inférieures et des prémolaires qui ne présentent aucune différenciation. La première incisive inférieure a cependant un aspect trilobé imparfait.

Nycteris capensis présente un cas d'hétérodontie marquée. Alors que les incisives supérieures appartiennent nettement au type plurilobé, les canines sont semblables à leurs homologues définitives (on peut donc les considérer comme évoluées) et contrastent avec la simplification des autres dents. Ce cas d'hétérodontie rappelle un peu celui de *Nyctalus Leisleri* (Harrison-Matthews 1950) par l'individualisation de la canine. Mais en outre les prémolaires ont également une forme particulière, quoique représentant une simplification considérable ; comme chez *Mops angolensis*, l'hétérodontie provient donc de la canine et des prémolaires. Les trois types de dents que comporte la dentition lactéale de *Nycteris* ne manquent de lui conférer une originalité certaine. Nous sommes en tous cas loin du concept d'homodontie de la dentition de lait chez les Chiroptères tel que le présentaient les anciens auteurs.

On regrettera bien entendu que les connaissances extrêmement fragmentaires que l'on possède sur ce sujet parmi l'ensemble des Chauves-souris ne permettent pas des comparaisons plus précises entre les divers types de ces Mammifères.

Laboratoire de Mammalogie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Dorst (J.). 1949. Remarques sur la dentition de lait des Chiroptères. *Mammalia* XIII 45-48.

Leche (W.). 1875. Studier öfevr mjölkdentitionen och tändernas homologier hos Chiroptera. *Lunds Univ. Arsskrift.* XII, 47 pp., 2 pls.

— 1877-78. Zur Kenntnis des Milchgebisses und der Zahnhomologien bei Chiroptera. *Lunds Univ. Arsskrift.* XIV, 37 pp., 2 pls.

Matthews (L. Harrison). 1950. La dentition de lait chez *Nyctalus Leisleri* (Kühl). *Mammalia,* XIV, 11-13.

Spillmann (Fr.). 1927. Beiträge zur Biologie des Milchgebisses des Chiropteren. *Abhandl. Senckenberg. Naturf. Ges.* 40, 251-255.

La Mysis frontalis *de Milne-Edwards.*

Par H. Nouvel.

En 1868, Claus a montré que le genre *Cynthia* groupait les mâles d'espèces dont les femelles constituaient le genre *Siriella* (*Mysis* part. des auteurs anciens).

Ayant de nombreuses raisons de penser que les formes décrites par H. Milne-Edwards (1837) sous les noms de *Cynthia armata* (provenance : Noirmoutiers) et *Mysis frontalis* (provenance : Nice) n'étaient autres que les mâles et les femelles de l'espèce décrite et figurée par Sars (1877) sous le nom de *Siriella armata* (Milne-Edwards 1837), j'ai examiné les exemplaires types de *Mysis frontalis* conservés au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. L'étude que j'en ai faite ne laisse subsister aucun doute à cet égard.

Il s'agit de deux femelles, l'une adulte (18 mm.), l'autre ovigère (sensiblement de même taille). Les spécimens ont un peu souffert : il semble bien qu'ils aient été désséchés puis remis en alcool ; ils sont encore, cependant, en assez bon état.

On ne peut plus rien dire sur la forme des yeux. La pointe de la plaque frontale dépasse l'extrémité distale de l'article proximal des pédoncules antennulaires. La forme et les proportions des écailles antennaires sont celles de *S. armata* (*sensu* Sars) : le rapport de la longueur à la plus grande largeur est presque égal à 5. Les grosses épines latérales du telson sont séparées par des séries peu nombreuses de petites épines (maximum : 8) ; le nombre des petites épines distales ne peut être précisé pour l'un des spécimens, pour l'autre il est de 3 (nombre très fréquent chez *S. armata* de la Méditerranée). Les exopodites des uropodes sont environ 7 fois plus longs que larges et la suture transverse est très oblique.

Enfin, j'ai comparé ces deux femelles à des *S. armata* de même taille de Nice, Monaco, Menton et Alger sans relever de différences sortant du cadre des fluctuations habituelles.

Donc, l'un des deux noms créés par Milne-Edwards doit tomber en synonymie. Normalement, il faudrait conserver *Siriella frontalis* puisque *M. frontalis* est décrite à la page 459, tandis que *Cynthia armata* l'est à la page 463 (aucune des deux espèces n'a été figurée par l'auteur).

Dans sa monographie des Mysidacés de la Méditerranée, Sars (1877) a donné une description et une illustration détaillées de deux

espèces qu'il a pensé être les *Siriella frontalis* et *armata* de Milne-Edwards et, naturellement, c'est au texte et aux figures de Sars que tous les auteurs s'en sont référés par la suite : il ne pouvait en être autrement, puisque les courtes diagnoses de Milne-Edwards s'appliquent aussi bien à ces deux espèces.

Je rappellerai que, d'après Sars, *S. frontalis* se distingue de *S. armata* par les caractères suivants : pédoncules oculaires plus cylindriques ; écailles antennaires moins étroites (3 fois 1/2 plus longues que larges) ; pattes beaucoup plus robustes ; exopodites des uropodes plus larges (moins de 6 fois plus longs que larges) ; dans la région distale des bords latéraux du telson, le nombre des petites épines entre les grandes est beaucoup plus considérable (jusqu'à 17) — le nombre des petites épines terminales, 3 au lieu de 4, est un caractère reconnu sans valeur puisque chez *S. armata* les nombres de 3 et 5 sont très fréquents —; enfin, chez les mâles les pseudobranchies des pléopodes, foliacées ou utriculaires, ne sont pas subdivisées en deux branches enroulées en spirale (ce serait la seule exception dans toute la sous-famille des *Siriellinae*).

Or, *S. armata* (*sensu* Sars) est une espèce très commune sur toutes les côtes atlantiques depuis le nord de l'Ecosse et le sud de la Mer du Nord jusqu'au Maroc, la Méditerranée orientale et l'Adriatique : elle a été citée plus de 70 fois sous ce nom.

Au contraire, *S. frontalis* n'a jamais été retrouvée : les rares citations sont des reprises bibliographiques ou bien sont relatives à des déterminations reconnues erronées par la suite (*cf.* Holt et Beaumont, 1899) ; elle figure cependant dans la liste des Mysidacés du Golfe de Trieste donnée par Claus (1884) qui propose même un genre nouveau (*Pseudosiriella*) pour cette espèce aberrante. Mais comme *S. armata* ne figure pas dans cette liste, la détermination demanderait à être confirmée. Il est tout à fait surprenant que Sars n'ait eu en mains que deux exemplaires de sa *Siriella armata* (golfe de Goletta, Tunisie) tandis qu'il cite sa singulière *S. frontalis* du golfe de Goletta, Malte, Cagliari et Syracuse.

Dans ces conditions, et pour une simple question de pagination, il me paraît tout à fait déplorable de transférer à l'espèce commune et bien connue, le nom de *S. frontalis*. Je suggère de lui conserver le nom de *S. armata* utilisé par Sars et adopté depuis par tous les auteurs.

Le nom de *S. frontalis* ne peut être maintenu pour l'autre espèce décrite par Sars, d'abord en raison des règles admises et ensuite pour n'avoir pas à écrire qu'elle n'a jamais été capturée sur les côtes françaises d'où proviennent les exemplaires types ! Il me paraît bien indiqué de reprendre, pour cette espèce, le nom de *Siriella sarsi* créé pour elle par Czerniavsky (1882) qui, à la suite de considérations morphologiques reconnues actuellement sans valeur,

avait cru devoir rejeter l'identification des espèces de Sars à celles de Milne-Edwards.

Laboratoire de Biologie générale de la Faculté des Sciences de Toulouse et Laboratoire de Zoologie du Muséum.

AUTEURS CITÉS

Claus, C. — 1868. — Ueber die Gattung *Cynthia* als Geschletchsform der Mysideengattung *Siriella*. — *Zeitschr. wiss. Zool.*, Bd. XVIII, pp. 271-279, pl. XVIII.

Claus, C. — 1884. — Zur Kenntniss der Kreislaufsorgane der Schizopoden und Decapoden. — *Arb. zool. Inst. Univ. Wien u. zool. St. Triest*, Bd. 5, pp. 271-318, pl. XXI-XXIX.

Czerniavsky, V. — 1882. — 1887. — Monographia Mysidarum imprimis Imperii Rossici. — *Trav. Soc. Nat. St.-Pétersb.*, t. XII, p. 1-170, tab. I-XIV ; t. XIII, pp. 1-85, tab. XVII-XXXII ; t. XVIII, pp. 1-102.

Holt, E. W. L. and Beaumont, W. I. — 1899. — On *Siriella armata* (M.-Edw.) and the reputed Occurrence of *S. frontalis* (M.-Edw.) in British Seas. — *Ann. Mag. Nat. Hist.* Sies 7, vol. 3, pp. 151-152.,

Milne-Edwards, H. — 1837. — Histoire naturelle des Crustacés. — Paris, 1837, t. II, 532 p.

Sars, G. O. — 1877. — Nye Bidrag til Kundskaben om Middelhavets Invertebratfauna. I. — Middelhavets Mysider. — *Arch. Math. Nat.*, Bd. II, pp. 10-119, tab. 1-36.

Sur les caractères de Porcellio nigrogranulatus *Dollfus* 1892 (*Isopode terrestre*).

Par A. Vandel.
correspondant du muséum

Porcellio nigrogranulatus n'était connu jusqu'ici que par l'unique exemplaire recueilli par R. Nicklès, dans la « province d'Alicante » et décrit par A. Dollfus (1892, p. 181). J'ai eu la bonne fortune de retrouver un mâle de cette rare espèce, le 30 avril 1952, à l'occasion d'une visite de la Cueva de los Canelobres, faite en compagnie de MM. H. Coiffait et G. Colas. Cette grotte s'ouvre dans le termino municipal de Busot, partido de Jijona, provincia de Alicante. Cette cavité avait été visitée par l'Abbé Breuil qui l'avait décrite dans *Biospeologica* (Jeannel et Racovitza, 1914, p. 500) ; mais, elle a été profondément transformée au cours de la guerre civile espagnole, et aménagée en poste de défense contre avion. L'unique exemplaire recueilli a été capturé, sous une pierre, à l'entrée de la grotte, en compagnie de *Porcellio incanus* B.-L.

Description.

1) *Longueur* : 9 × 3,5 mm.

2) *Coloration* : violacée ; zones de linéoles bien apparentes ; un trait clair à la limite du pleurépimère ; pleurépimères pigmentés.

3) *Caractères somatiques.*

a) *Forme générale du corps* : corps étroit et bombé.

b) *Céphalon* (Fig. A) : ligne frontale formant un repli relevé verticalement et dessinant un lobe médian très petit, presque nul. Lobes latéraux petits, étalés. Front saillant, bombé, portant un petit tubercule. Oeil comprenant environ 20 ommatidies.

c) *Péréion* : pleurépimères étroits ; processus articulaire des protergites non individualisé ; bord postérieur des premiers péréionites *droit, non sinué* (Fig. D).

d) *Pléon* (Fig. B) : néopleurons grands, continuant la ligne des pleurépimères.

e) *Telson* (Fig. B) : se terminant par une pointe triangulaire courte, atteignant l'extrémité du protopodite de l'uropode.

4) *Caractères tégumentaires.*

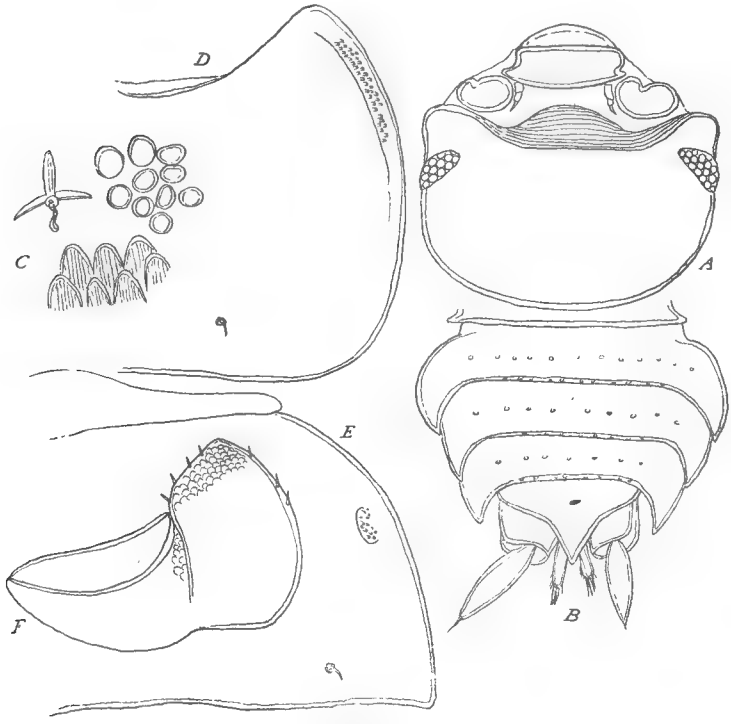
a) Des *granulations* plates sur le vertex et sur les tergites péréiaux ; une rangée de granulations sur la région médiane des pléonites 3-5.

b) Carapace ornée d'écailles circulaires ou ovoïdes, complètement cerclées ; celles des cotés sont souvent triangulaires et striées (Fig. C).

d) Soies-écailles de type banal (Fig. C).

e) *Noduli laterales* ; le rapport $\frac{b}{c}$ varie peu (voir Tableau) ; le rapport $\frac{d}{c}$ appartient au type *Porcellio*, c'est-à-dire qu'il atteint son maximum sur le segment IV, puis décroît brusquement (voir Tableau).

f) *Champs et pores glandulaires* : ce sont eux qui fournissent les caractères les plus remarquables de cette espèce et qui lui confèrent un exceptionnel



Porcellio nigrogranulatus Dollf. — A, céphalon ; B, pléon ; C, écailles et soies-écailles ; D, pleurépimère I ; E, pleurépimère VII ; F, exopodite du premier pléopode mâle.

intérêt. Les pores glandulaires sont nombreux : 44 sur le segment I, de 15 à 30 sur les segments suivants (voir Tableau). Ils sont logés dans une *dépression longitudinale* du bord du segment qui correspond manifestement au sillon de *Metoponorthus*. Cette dépression est allongée sur le premier segment et atteint le *tiers* de la longueur du segment ; elle est un peu plus courte sur les segments II-IV, et notablement moins longue (1/5 à 1/7 de la longueur du segment) sur les péréionites V-VII (voir Tableau). En même temps cette dépression a tendance à prendre une forme ovoïde qui préfigure, en toute évidence, le champ glandulaire ovale ou circulaire, si répandu chez les représentants du genre *Porcellio*.

5) *Appendices.*

a) *Antenne* : dents des articles 2 et 3 courtes, mais nettement individualisées ; premier article du flagelle un peu plus long que le second.

b) *Uropode* (Fig. B) : protopodite à bord distal oblique.

6) *Caractères sexuels mâles.*

a) *Péréiopode I* muni d'une forte brosse carpienne.

b) *Péréiopode VII* sans différenciation sexuelle.

c) *Pléopode* 1 : exopodite rappelant celui de *gallicus* Dollf., prolongé par une pointe courte et obtuse, en grande partie recouvert d'écailles imbriquées. Endopodite portant à son extrémité une rangée d'épines.

Tableau des valeurs numériques relatives aux caractères tégumentaires.

Les coordonnées des *noduli laterales* sont fournies par les valeurs de *b* et de *d*, la lettre *b* fournissant la distance qui sépare le *nodulus* du bord postérieur du segment, et la lettre *d*, la distance qui sépare le *nodulus* du bord latéral. La lettre *c* indique la longueur du segment ramenée à 100.

Péréionites	Nombre de pores glandulaires	Rapport de la longueur du champ glandulaire à la longueur du métatergite	Rapport $\frac{b}{c}$	Rapport $\frac{d}{c}$
—	—	—	—	—
I	44	0,35	0,18	0,54
II	21	0,21	0,17	0,60
III	23	0,30	0,18	0,64
IV	28	0,29	0,19	0,70
V	20	0,14	0,18	0,41
VI	23	0,19	0,15	0,27
VII	15	0,13	0,11	0,33

Affinités. — Je me suis efforcé, dans un travail précédent (Vandel, 1951, p. 100) de répartir les nombreuses espèces du genre *Porcellio*, en plusieurs groupes. Le *groupe atlantique* renferme les représentants les plus primitifs du genre ; le groupe *monticola* qui comprend des représentants nombreux et variés en France, en Espagne et en Italie, correspond à des structures morphologiques plus évoluées.

La disposition du champ trachéen de l'exopodite du premier pléopode mâle de *Porcellio nigrogranulatus* rappelle celle des représentants du groupe *monticola*. Par contre, la disposition si remarquable du système glandulaire qui vient d'être décrite, incline à ranger cette espèce dans le groupe atlantique. En fait, *P. nigrogranulatus* offre l'image presque parfaite d'une structure intermédiaire entre celle du groupe atlantique et celle du groupe *monticola*. Le système glandulaire qui appartient, au type atlantique sur les premiers segments et au type *monticola* sur les derniers, en offre un

remarquable exemple. Par ailleurs, l'aire de répartition de cette espèce qui prend place à la limite des domaines occupés par les représentants des groupes atlantique et *monticola* s'accorde parfaitement à sa morphologie de type intermédiaire.

BIBLIOGRAPHIE

Dollfus (A.). — 1892. Catalogue raisonné des Isopodes terrestres d'Espagne (Espèces signalées jusqu'à ce jour et description d'espèces nouvelles). — *Anal. Soc. Espan. Hist. Nat.* XXI, pp. 161-190 ; 13 fig.

Jeannel (R.) et Racovitza (E.-G.). 1914. — Enumération des Grottes visitées, 1911-1913 (Cinquième Série). — *Biospeologica*, XXXIII. — *Archiv. Zool. Expér. Gén.* LIII, pp. 325-558 ; 50 fig.

Vandel (A.). — 1951. Le genre *Porcellio* (Crustacés ; Isopodes ; Oniscoides) ; évolution et systématique. — *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat. N. S. Ser. A. Zool.* III, pp. 81-192 ; 40 fig. ; 8 tabl.

PHALLONISCUS BOLIVIANUS *N. SP.* (*CRUSTACÉ ISOPODE TERRESTRE*).

Par A. VANDEL.
CORRESPONDANT DU MUSÉUM

J'ai signalé, dans un autre mémoire (VANDEL, 1943), la présence en Amérique du Sud, du genre *Phalloniscus* qui n'était jusqu'ici connu que d'Australie et de Nouvelle-Zélande. Aux deux espèces vénézolanes déjà décrites, la présente note ajoute la connaissance d'une troisième espèce américaine. Cette espèce a été récoltée à Cochabamba, en Bolivie, par le Professeur H. MARCUS. Le seul exemplaire recueilli est une femelle ovigère capturée le 8 août 1946.

Cette nouvelle espèce que je nomme *Phalloniscus bolivianus* n. sp. pourrait être aisément confondue, en raison de sa petite taille, avec un représentant du genre *Trichorhina*. Mais, l'existence de pores glandulaires, et leur disposition prouve qu'il s'agit d'un Oniscidé et non d'un Squamiféridé.

Description.

1) *Longueur* : 4,5 mm.

2) *Coloration* : (Fig. 1 et 2 A) : vertex occupé par une mosaïque d'aires dépigmentées (insertions musculaires), à l'exception de la région antérieure qui est uniformément colorée en brun violacé. Une bande médiane d'un brun violacé clair s'étend sur toute la longueur du péréion, et va en s'élargissant d'avant en arrière ; elle se continue sur le pléon. Une bande foncée à la limite du pleurépimère et du tergite ; cette bande porte, sur chaque segment, une petite tâche circulaire dépigmentée qui ne correspond pas à l'insertion du *nodulus lateralis* mais à celle d'une fibre musculaire. Les pleurépimères sont de couleur claire. Le telson et les néopleurons 3-5 sont pigmentés. Les uropodes sont incolores ainsi que la face ventrale du corps et les appendices.

3) *Caractères somatiques.*

a) *Céphalon* (Fig. 2 A) : on n'observe ni ligne frontale ni ligne supra-antennaire bien individualisées ; le front est fortement pigmenté. Le bord antérieur de la tête dessine un lobe médian et deux lobes latéraux. L'*œil*, bien pigmenté, est formé de six ommatidies disposées en deux rangées de 4 et 2 éléments.

b) *Péréion* : tergites bombés ; pleurépimères tombant verticalement ou du moins formant un angle aigu avec le plan vertical. Chez l'unique exemplaire étudié qui est une femelle ovigère, on observe un sillon épi-

méral (Fig. 3 A, *s.e.*) très net et complet sur les segments II, III et IV. Bord postérieur des premiers segments *droit*, non sinué.

c) *Pléon* : légèrement en retrait sur le péréion ; néopleurons 3, 4 et 5 se terminant par une pointe aiguë.

d) *Telson* (Fig. 2 B) : triangulaire, à cotés arrondis, garnis de très grandes soies-écailles.

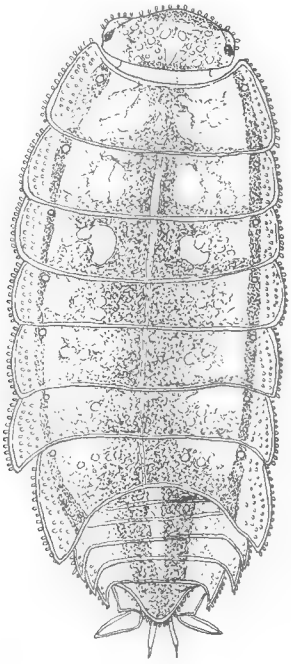


Fig. 1. — *Phalloniscus bolivianus* n. sp.

4) *Caractères tégumentaires.*

a) Carapace recouverte d'écailles imbriquées (Fig. 3 D).

b) Tout le corps est entouré d'un feutrage de grandes soies-écailles déjà fort visibles au binoculaire. Leur taille est inégale suivant la position et le segment. L'écaille qui prend part à la formation de ce phanère (Fig. 3 E) est triangulaire ; sa partie centrale est hyaline ; son pourtour est orné de stries rayonnantes.

c) On observe des champs glandulaires sur les quatre premiers segments ; ils font défaut sur les trois derniers. Le champ glandulaire du premier segment (Fig. 3 B) est situé à l'angle antérieur ; le champ glandulaire des segments II et III prend place au tiers antérieur du segment ; celui du quatrième segment (Fig. 3 C) qui est plus allongé que les précédents, est situé non loin du milieu du pleurépimère. Les quatre champs glandulaires renferment respectivement 6, 2, 2 et 11 pores.

d) Les *noduli laterales* (Fig. 3 A, *n. l.*) sont petits, peu apparents et situés à l'extrême bord postérieur du segment.

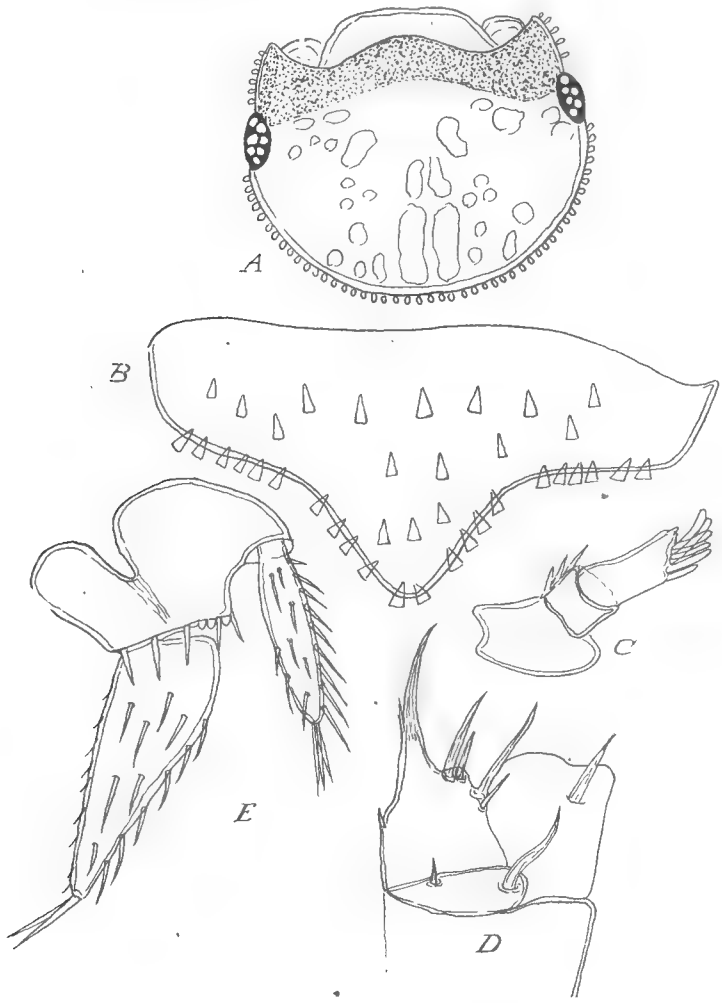


Fig. 2. — *Phalloniscus bolivianus* n. sp. — A, céphalon ; B, telson ; C, antennule ; D, maxillipède ; E, uropode.

5) *Appendices.*

a) *Antennule* (Fig. 2 C) : le dernier article porte 6 aesthetascs.

b) *Antennes* : font défaut dans l'exemplaire étudié.

c) *Mandibules* ; 2 pénicilles à la mandibule droite et 3 à la mandibule gauche. Lobe molaire représenté par une tige quadrifurquée.

d) *Maxillule* : endite externe terminé par des dents toutes entières.

e) *Maxillipède* (Fig. 2 D) : endite portant une seule tige.

f) *Pléopodes* : dépourvus de pseudotrachées.

g) *Uropode* (Fig. 2 E) : exopodite et endopodite dépassant largement le telson.

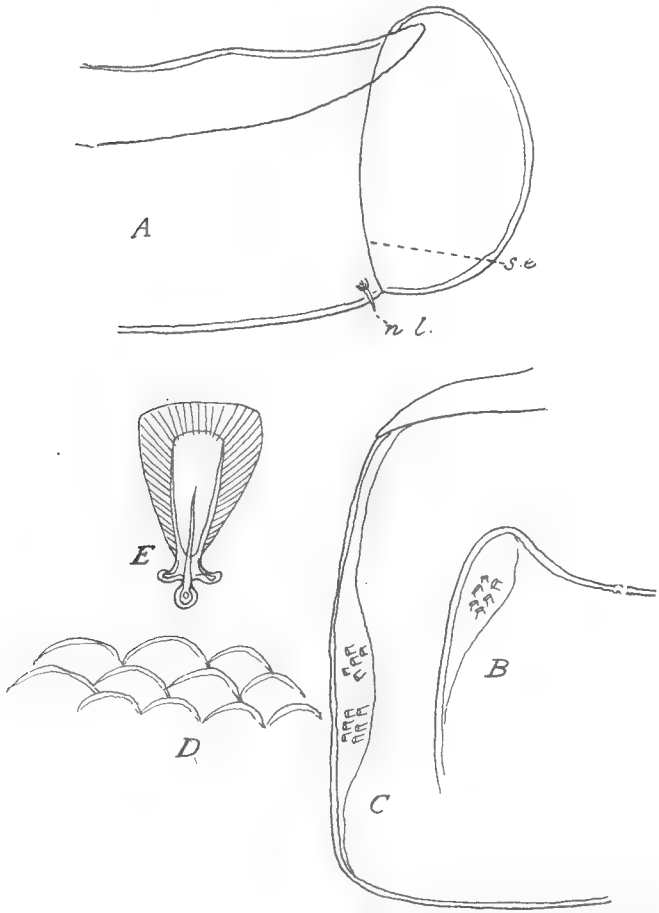


Fig. 3. — *Phalloniscus bolivianus* n. sp. — A, moitié droite du péréionite II ; *n.l.*, *nodulus lateralis* ; *s.e.*, sillon épiméral ; B, champ glandulaire du premier segment ; C, champ glandulaire du quatrième segment ; D, écailles de la carapace ; E, soie-écaille.

BIBLIOGRAPHIE

Vandel (A.). — 1943. Étude des Isopodes terrestres récoltés au Vénézuéla par le Dr G. Marcuzzi. — *Memor. Mus. Hist. Nat. Verona* (*à l'impression*).

Sur quelques Pycnogonides de Dakar.

Par Louis Fage.
PROFESSEUR AU MUSÉUM

J'ai reçu de M. Sourie, professeur à l'Institut des Hautes-Études de Dakar quelques Pycnogonides de cette région, recueillis par lui à mer basse ou dans des dragages littoraux. J'ai reconnu les espèces suivantes :

Achelia echinata Hodge — *Eurycyde raphiaster* Loman
Ascorhynchus latipes (Cole) — *Tanystylum orbiculare* Wilson
Pycnogonum Cessaci Bouvier.

Cette collection, peu importante en nombre, ne manque pas d'intérêt. Outre qu'elle permet de donner une description correcte du *Pycnogonum* signalé par Bouvier, elle précise les affinités de cette faune de l'W. Africain avec celle de l'E. Américain.

En effet, si l'*Achelia echinata* n'est encore connu que de l'E. Atlantique, où on le trouve sur toutes les côtes Européennes, au Maroc, en Mauritanie, ainsi qu'aux îles du Cap Vert et aux Açores, et des côtes méditerranéennes (Banyuls, Cette, Marseille, Naples) ; les trois autres espèces se trouvent sur la côte Américaine.

L'*Ascorhynchus latipes* (Cole), bien caractérisé par la brièveté des tarses, les scapes des chélicères à un seul article, les prolongements latéraux faiblement séparés les uns des autres, la situation et la forme si particulière du tubercule oculaire, l'allongement du premier segment du corps, n'était jusqu'ici connu que des rivages des Bahamas et de Floride. C'est un ♂ ovigère de cette espèce que M. Sourie a capturé à la Pointe Bernard le 23 avril 1952.

L'*Eurycyde raphiaster* Loman, décrit des îles du Cap Vert, a été signalé depuis des Bahamas, du Golfe du Méxique et de la Mer des Antilles. Deux ♂ en ont été capturés par M. Sourie à Dakar, l'un à la Pointe Bernard, l'autre à la Pointe de Fann.

On sait déjà que le *Tanystylum orbiculare* Wilson, commun en Méditerranée (Naples, Monaco, Banyuls), se trouve sur la côte d'Afrique jusqu'au Congo Belge et sur la côte Américaine, depuis le Virginie et le Massachusetts, la Floride, les Bahamas et jusqu'au Brésil (Port Aransas). Sa présence à Dakar, où il paraît commun parmi les Algues et sur *Tubularia larynx*, marque un jalon de plus de cette vaste distribution.

Quant au *Pycnogonum Cessaci* Bouvier, il a été trouvé aux îles du Cap Vert. Bouvier le signale pour la première fois en 1911 et indique qu'il se distingue du *P. pusillum* Dohrn par ses appendices dépourvus de griffes accessoires et par son abdomen cylindrique ou légèrement ovoïde. Il revient sur cette espèce en 1917 et la compare aux *P. crassirostre* Sars et *pusillum* et ajoute qu'il a, comme le *P. littorale* Ström, une trompe conique et l'abdomen franchement obtus en arrière et que les saillies segmentaires dorsales lui manquent totalement, ainsi qu'au *P. pusillum*. Cette erreur est répétée dans le tableau systématique des Pycnogonomorphes qu'il a publié en 1922 ; où il précise que le *P. Cessaci* a l'abdomen cylindrique ou un peu ovoïde, la trompe en obus ou en tonneau, pas de griffes auxiliaires, la griffe principale égalant environ la moitié du propode.

On comprend qu'en présence d'une description faite ainsi par additions successives et d'ailleurs en partie inexacte, et que n'accompagne aucune figure, A. Mello-Leitão n'ait pas reconnu que les individus capturés par lui au Brésil, dans la Baia de Guanabara appartenaient à cette espèce. Et, cependant, ces individus qu'il a décrits (1915) sous le nom de *P. letitiae* n. sp. sont en tous points identiques aux types du *P. Cessaci* (3 ♂) conservés dans nos collections, de même qu'à ceux (2 ♀) pris à Dakar sous les pierres par M. Sourie. Je profite donc de ces dernières trouvailles pour donner la description de cette espèce.

Pycnogonum Cessaci Bouvier 1911.

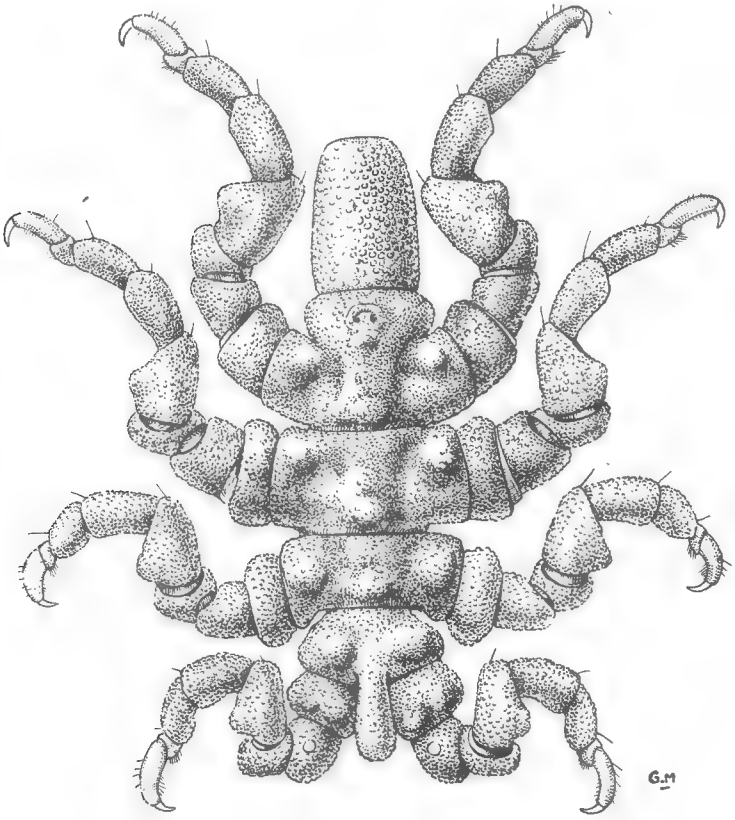
Syn. : *P. letitiae* A. Mello-Leitão 1945.

Corps massif : téguments chagrinés ; prolongements latéraux plus larges que longs ; segments nettement séparés. Au bord postérieur des trois premiers segments, une gibbosité médiane bien marquée, une autre, plus réduite, derrière le tubercule oculaire, une au bord distal de tous les prolongements latéraux et deux au bord distal des premières coxas de la quatrième paire de pattes. Tubercule oculaire bas et obtus, séparé du bord frontal par un espace environ égal à son diamètre. Trompe grosse, cylindrique, un peu plus longue que le premier segment. Abdomen claviforme, arrondi à l'extrémité qui dépasse en arrière le bord postérieur des premières coxas de la dernière paire de pattes. Ovigères de 7 articles, y compris la griffe terminale ; deux courtes épines au sommet de l'article 2 ; les articles 4, 5 et 6, dilatés au bord ventral. Les premières coxas au moins aussi larges que les prolongements latéraux ; les deuxièmes et troisièmes coxas plus étroites. Fémurs pourvus d'une très forte protubérance ventrale ; tibias plus étroits, sensiblement de même longueur et de même diamètre : ces trois articles portant en-dessus une épine distale. Tarses très courts ornés d'un faisceau de soies ventrales ; propodes pourvus de soies ventrales dans son tiers proximal ; pas de griffes auxiliaires.

Orifices sexuels à la face ventrale des deuxièmes coxas de la quatrième paire chez le ♂ et à la face dorsale des mêmes articles chez la ♀. Longueur totale : ♀ 3 mm. (trompe 0,75 mm., abdomen 0,39 mm.) ; ♂ 2,5 mm.

Iles du Cap Vert : 3 ♂ (types) sous des Vermets ; Dakar ; anse Bernard : sous des pierres, 2 ♀, et Brésil (Baia de Guanabara).

Le *P. Cessaci* extrêmement voisin du *P. pamphorum* Marcus du Brésil (région de Santos), dont il se distingue par la situation plus antérieure du tubercule oculaire, la présence d'une protubérance dorsale immédiatement derrière ce dernier, d'un tubercule fémoral



Pycnogonum Cessaci Bouvier, ♀ de Dakar.

très saillant, et l'absence de griffes auxiliaires, se relie au *P. pusillum* Dohrn, de la Méditerranée et de la côte Africaine, et du *P. benokianum* Ohshima des mers du Japon. Il en diffère cependant par l'absence de griffes auxiliaires, la situation des orifices sexuelles, l'ornementation du corps et des appendices. Il se rapproche également du *P. microps* Loman du Natal, qui possède aussi un

tubercule post-oculaire, mais dont le quatrième segment est dépourvu de saillies dorsales.

Ainsi, à la liste que j'ai donnée précédemment des espèces communes à la côte tropicale et équatoriale de l'Afrique et à la Mer Caraïbe, deux espèces viennent s'ajouter : *Ascorhynchus latipes* et *Pycnogonum Cessaci* ; ces nouvelles captures confirment ainsi les affinités faunistiques dont j'ai tenté de fournir une explication.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1911. Bouvier (E. L.). — Observations sur les Pycnogonomorphes et principalement sur le *Pentapycnon Geayi*. espèce tropicale à dix pattes. *C. R. Ac. Sc.*, Paris, 152, pp. 491-494.

1917. — Pycnogonides. *Result. des Camp. Scient. Monaco*, 51, pp. 43 et 44.

1922. — Classification et caractères distinctifs essentiels des Pycnogonides appartenant à la série des Pycnogonomorphes. *Ann. Sc. nat. Zool.* (10), t. 5, pp. 113-117.

1906. Cole (L. J.). — A new Pycnogonid from the Bahamas. *Amer. Nat.* 40, pp. 217-227.

1942. Fage (L.). — Pycnogonides de la côte occidentale d'Afrique. *Arch. Zool. exp. et gén.* 82, N. et R., p. 75.

1949. — Pycnogonides du Congo Belge. *Idem.* 86, N. et R. p. 20.

1948. Hedgpeth (J. W.). — The Pycnogonida of the Western North Atlantic and the Caribbean. *Proc. U. S. Nat. Museum*, 97, p. 155.

1949. — Report on the Pycnogonida collected by the Albatross in Japanese Waters in 1900 and 1906. *Idem.*, 98, p. 233.

1904. Loman (J. C. C.). — Beiträge zur Kemetniss der Fauna von Süd. Afrika. — V. Pycnogoniden aus Capcolonie und Natal. *Zool. Jahrb. Abt. Syst.* 20, pp. 375-385.

1940. Marcus (E.). — Os Pantopoda brasilieros e os demais sub-americanos. *Bol. Fac. Fil. Ciên., Letr. Univ.* São Paulo, 19, p. 3.

1945. Mello-Leitao (Aloysio). — Uma especie nova do gênero *Pycnogonum*. *Bol. Mus. Nacional Brasil.* Nov. ser. Zoologia N 42, pp. 1-4.

1935. Oshima (Hiroshi). — On a sea Spider inhabiting the Okinawa region. *Dobutsugaku zasshi*, 47, p. 137.

1952. Stock (J. H.). — *Pycnogonum pusillum* Dohrn retrouvé après 70 années sur la côte africaine. *Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belgique* 28, N° 14, 6 p.

Note complémentaire sur la répartition de Thrombicula Giroudi *M. André (Acarien) en Afrique-Equatoriale.*

Par Marc André.

M. J. Rageau, Chargé de recherches d'Entomologie médicale au Cameroun, vient de nous faire parvenir de nombreux exemplaires de *Thrombicula* recueillis en parasitisme, dans les replis de l'oreille externe, sur plusieurs *Rattus norvegicus* capturés à Douala le 15-IX-52. L'étude de ces échantillons nous a permis de les identifier au *T. Giroudi* M. André.

Plusieurs notes publiées successivement dans le *Bulletin du Muséum* (t. XXII, 1950, p. 577 ; t. XXIII, 1951, pp. 368 et 372) et dans le *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, t. 44, 1951, p. 215) nous ont déjà permis d'attirer l'attention sur la présence de *Thrombicula*, vecteurs possibles de typhus, en Oubangui-Chari (A. E. F.). Nous en avons fait connaître trois nouvelles espèces (*T. Le Gaci*, *T. Sicei*, *T. Giroudi*) ; un nouveau *Schöngastiella* : (*S. caeca*) et un *Schöngastia* (*S. Oubanguiana*).

M. le Médecin-Colonel Le Gac, qui poursuit depuis plusieurs années d'actives recherches en A. E. F. dans le but de faire connaître l'inventaire et la répartition des petits Mammifères réservoirs de virus, nous a fait parvenir un abondant matériel d'animaux vivants ou conservés dans l'alcool ; les seconds destinés à l'étude systématique des larves, les premiers pour prélever les parasites et tenter, en laboratoire, un élevage d'Acariens dans le but d'obtenir une souche de Rickettsies [1].

De nombreuses observations effectuées en mai-juin 1951 n'avaient pu être publiées jusqu'alors et nous pensons qu'elles apporteront une contribution intéressante à la répartition du *T. Giroudi*.

Dans un travail précédent (*Bull. Soc. Pathol. exot.*, 44, 1951, p. 218) nous signalions que cette espèce se rencontrait exclusivement sur *Mylomis cunninghamei alberti*, bien que ce Mammifère puisse être lui-même parasité simultanément par plusieurs autres espèces de *Thrombicula*.

L'examen de nouveaux matériaux, également recueillis par M. le Médecin-Colonel Le Gac, nous permet d'ajouter quelques localités

1. J'ai dû, en juillet 1951, interrompre brusquement mes recherches par suite d'une contamination contractée en manipulant ce matériel.

nouvelles à celles que nous avions déjà fait connaître et de constater, en outre, que le parasite en question est moins exclusif qu'il ne semblait dans le choix d'un hôte.

T. Giroudi a donc été recueilli à nouveau, dans la région de l'Oubangui-Chari :

sur *Mylomys cunninghamei alberti* à M' Baiki, N'Gotto, Bomango, Boukoko, Mongoumba, Bangui, Boali, Dekoa, Fort de Possel et Batangafo (les 3, 4, 6, 8, 13 novembre ; 1, 3 décembre 1950 et 5 mai 1951) ;

sur *Mus musculus*, dans la région de Batangafo (5 mai 1951) ;

sur *Lemniscomys barbarus striatus* à Bimbo (31 octobre 1950) ;

sur *Arvicanthis niloticus rufinus* à Dekoa (1er décembre 1950).

Certains de ces hôtes étaient parasités par plusieurs espèces :

sur trois *Mylomys c. alberti* nous avons rencontré, chez l'un, à la fois *T. Giroudi* et *T. Sicei* et chez les deux autres *T. Giroudi* et *T. Le Gaci* ;

sur *Arvicanthis n. rufinus*, *T. Giroudi* était en compagnie de *T. Le Gaci*.

Depuis que nous avons étudié ce matériel M. Le Gac a poursuivi ses prospections et nous pourrons bientôt, sans doute, apporter une nouvelle contribution à cette étude.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

Remarques préliminaires sur l'anatomie et la biologie de deux Pseudoscorpions très rares de la faune française : Pseudoblothrus peyerimhoffi (*E. S.*) *et* Apocheiridium ferum (*E. S.*).

Par Max Vachon.

Les glandes abdominales ventrales des *Pseudoblothrus*.

Nous avons, en 1945 [1], révisé la diagnose de *Pseudoblothrus peyerimhoffi* (E. S.), espèce connue seulement des cavernes du département des Basses-Alpes et qu'en 1947 [2], M. Bonadona a redécouverte dans une grotte des Alpes-Maritimes. L'étude de ces spécimens confirme la description que nous en avions donnée. Seules les ♀ ont été examinées, car, dans le lot utilisé, l'état défectueux de l'abdomen du seul ♂ existant n'a permis aucune observation utile de toute cette partie du corps. Tout au plus, avons-nous pu vérifier ce qu'en 1938 [3], p. 67 nous avions déjà souligné : chez cette espèce, le sac génital médian du ♂ est *double* et non simple comme chez tous les *Neobisiidae* ; cette particularité éloigne encore cette famille de celle des *Syarinidae* à laquelle appartient *P. peyerimhoffi*. Il semble, en outre, que d'autres différences anatomiques soient à relever dans cette remarquable famille dont 4 genres et 5 espèces, toutes cavernicoles, habitent l'Amérique du Nord et dont le 5e genre, *Pseudoblothrus* n'est connu que des cavernes de France avec *P. peyerimhoffi* (E. S.) et de Crimée avec *P. roszkovskii* (Red.). Nous venons, en effet, de recevoir de notre collègue P. Strinati, de Genève, un *Pseudoblothrus*, ♂ adulte, de la grotte de Pertuis, dans le Jura neuchâtelois. C'est une espèce nouvelle dont la description sera ultérieurement publiée. Mais d'ores et déjà, nous pouvons confirmer que, chez le ♂, le sac génital médian est *double* comme chez *P. peyerimhoffi* et que, d'autre part, le 6e segment de l'abdomen porte ventralement une dépression circulaire centrale, faite de molle chitine mais encadrée de chitine assombrie et ornée de soies ; il y a là une chambre, largement ouverte, dans laquelle viennent déboucher les conduits de glandes particulières ; chaque conduit aboutit à une soie cylindrique qu'il traverse en entier pour venir déboucher à l'extrémité distale ; les conduits sont groupés en 3 petits cercles portant 10, 12 et 18 soies. L'exemplaire ayant été, avant montage, passé à la

1. 1945. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, t. 17, N° 3, pp. 230-3.
2. 1947. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, t. 19, N° 4, pp. 318-21.
3. 1938. *Ann. Sc. nat. Zool.* 11e sér., pp. 1-207.

KOH, il nous est impossible de préciser la morphologie des glandes ventrales en question. Cette disposition anatomique, jamais observée chez les Pseudoscorpions laisse penser à de *véritables filières* dont les fusules, groupées en 3 massifs à l'intérieur d'une chambre, pourraient être par pression sanguine, dévaginées et rendues externes. Nous reviendrons sur cet ensemble glandulaire, en rapport certainement avec la fabrication du spermatophore, dans un travail ultérieur.

De plus, nous avons constaté, chez le *Pseudoblothrus* suisse comme chez *P. peyerimhoffi*, la présence de *glandes tégumentaires* tout au long du bord antérieur de chaque plaque sternale abdominale. Chaque conduit aboutit au centre d'une petite région de chitine renforcée et ces pores, isolés ou groupés, ont une disposition symétrique par rapport à l'axe du corps. Ces pores glandulaires ne sont point spéciaux à ce genre mais existent aussi chez de très nombreux Pseudoscorpions répartis dans les diverses familles. Ces plaques criblées rappellent assez celles que l'on observe, et qui sont connues, dans toute la région génitale ♂ ou ♀. Nous reviendrons, dans un travail ultérieur, sur l'importance de ces systèmes glandulaires quant à l'origine et la nature des plaques chitineuses ventrales abdominales qualifiées actuellement de sternites et qui, vraisemblablement, devraient être considérées, sinon comme des restes d'appendices, mais au moins comme des coxo-sternites.

Le développement embryonnaire et post-embryonnaire d'*Apocheiridium ferum* (E. S.).

Ce minuscule Pseudoscorpion, d'à peine 1 mm., a été décrit par E. Simon [1] en 1879, d'après quelques exemplaires trouvés sous les écorces d'un platane à Arcachon (Gironde), puis cité en Suisse, en Italie, en Sardaigne puis à tort d'Océanie. L'absence de spécimens dans les collections mêmes du Muséum national de Paris ne nous avait point permis de faire la révision de cette espèce. Il nous a donc été très utile et agréable de la découvrir, en de nombreux exemplaires, dans le parc de Sillery, en Seine-et-Oise, sous les écorces d'un très vieux platane, en octobre et novembre 1952. Nous avons pu ramasser ainsi, sur le même arbre, plusieurs centaines de nids, soit de ponte, soit de mues, dans lesquelles nous avons trouvé les restes des sacs embryonnaires, les exuvies ou les bêtes vivantes. Nous avons eu la bonne fortune même de découvrir, en cette saison pourtant très avancée, des embryons au stade dit deutembryonnaire. L'étude de tout ce matériel fera l'objet d'un travail ultérieur, mais d'ores et déjà, nous pouvons retenir les faits suivants :

1° Les nids de ponte et de mue sont tous semblables, dans leur aspect, leurs dimensions et leur construction ; ils sont uniquement

1. Les Arachnides de France, Chernètes, t. 7, *Roret édit. Paris.*

faits de soie et ne contiennent aucune particule étrangère comme cela existe souvent chez d'autres Pseudoscorpions nidicoles tels que les *Chernes* par exemple.

2° Le nombre des œufs pondus est très réduit puisqu'il ne dépasse pas 4 (en général 3 et 4) et correspond à celui déjà cité pour les ♀ d'un autre *Cheiridiidae* : *Cheiridium museorum* (Leach).

3° Le développement, chez *Apocheiridium ferum*, est semblable à celui de *Cheiridium museorum* et est extrêmement particulier. Chez la très grande majorité des Pseudoscorpions, les larves (deutembryons), gonflées de vitellus maternel, restent accrochées sous le ventre de la femelle ; elles poursuivent leur développement à l'intérieur du nid de ponte et en compagnie de leur mère dont le rôle se borne au transport des larves. Chez *Cheiridium museorum*, nous avons en 1935 [1], souligné qu'il en était autrement et qu'une fois les larves gonflées de vitellus, la mère se sépare de sa couvée et quitte le nid de ponte. Les larves, immobiles, continuent donc, solitaires, leur développement, muent en protonymphes à l'intérieur du nid, délaissent leurs exuvies solidaires du sac embryonnaire et sortent par le passage utilisé par leur mère. Il semble que cette particularité de développement, constatée chez *Cheiridium*, puis chez *Apocheiridium*, doive être étendue à l'ensemble de la famille.

4° Un caractère essentiel d'*Apocheiridium ferum* est de ne posséder aux pinces des pattes-mâchoires que 8 trichobothries : 1 au doigt mobile et 7 au doigt fixe (1 + 7) alors que la presque totalité des Pseudoscorpions en ont 12 : 4 au doigt mobile et 8 au doigt fixe (4 + 8). En 1934 [2], nous avons établi — et ceci a toujours été vérifié depuis — que ce nombre est atteint en 4 étapes : protonymphaire avec 4 (1 + 3), deutonymphaire avec 8 (2 + 6), tritonymphaire avec 10 (3 + 7) et adulte avec 12 (4 + 8). Un certain nombre de Pseudoscorpions ont moins de 12 trichobothries à leurs pinces, tels les *Cheiridiinae* et la question s'est donc posée de savoir si la diminution du nombre normal de trichobothries était dûe, ou n'était pas dûe, à l'absence d'une ou de plusieurs étapes du développement postembryonnaire. Dès 1935 [3], nous avons établi que chez tous les Pseudoscorpions dont le nombre des trichobothries est inférieur à 12, *les trichobothries restantes représentent, en nombre et en position, celles d'un des stades nymphaires.* Mais il nous faut maintenant insister sur ce fait, toujours constaté depuis, que le développement des séries de trichobothries pour chacun des doigts est *autonome* et peut s'arrêter à un doigt et continuer à l'autre. C'est pourquoi — et l'exemple d'*Apocheiridium ferum* le montre — *les deux doigts, chez*

1. *Bull. Soc. Zool. France*, t. 60, 1935, pp. 330-3.
2. *Bull. Soc. Zool. France*, 1934, t. 59, pp. 154-60.
3. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 1935, N° 1, pp. 77-83.

l'adulte, ne sont pas, au point de vue de leurs trichobothries, au même stade de croissance : le doigt mobile avec son unique trichobothrie est resté au stade protonymphaire alors que le doigt fixe avec ses 7 trichobothries s'est stabilisé au stade tritonymphaire. Et tout ceci se passe sans qu'aucune étape du développement ne soit sautée, *Apocheiridium ferum* comme tous les autres Pseudoscorpions passe par les stades : protonymphe, deutonymphe, tritonymphe et adulte. La première mue, celle qui permet de passer de la protonymphe à la deutonymphe, n'amène aucun changement dans les trichobothries du doigt mobile qui reste, ainsi, au stade protonymphe alors que le doigt fixe acquiert ses 6 trichobothries deutonymphaires, puis à la mue suivante ses 7 trichobothries tritonymphaires, le doigt mobile ne se modifiant plus. La dernière mue, qui transforme la tritonymphe en adulte, n'amène dans les 2 doigts, aucun changement dans le nombre des trichobothries.

L'élevage et le développement post-embryonnaire des *Cheiridiinae* se révèle donc très important et très fructueux en ce qui concerne les modalités de la croissance et de la morphogénèse chez les Pseudoscorpions ; ils permettent de préciser, dans le détail, ce que sont les arrêts de croissance atteignant un organe ou simplement l'un de ses constituants dont on connaît le développement normal (ou qualifié tel) chez les autres Pseudoscorpions. On peut ainsi, partant d'un plan général de croissance où les stades critiques des divers organes sont associés dans le temps selon des combinaisons définies en déduire selon les familles, les genres et les espèces d'autres plans où ces mêmes combinaisons sont chronologiquement dissociées ou même arrêtées. C'est, ainsi, contribuer à préciser et étendre le concept embryologique de l'hétérochronie dans le domaine de la « post-embryologie ».

Résumé.

La présente note signale dans le genre *Pseudoblothrus* (fam. des *Syarinidae*), chez le ♂ adulte, la présence de glandes débouchant dans une zone différenciée et centrale du 6e sternite abdominal ; ces glandes, dont les multiples conduits traversent des soies, peuvent être comparées à des *glandes filières* et, vraisemblablement, jouent un rôle dans la fabrication ou la fixation du spermatophore. Enfin, un système complexe de *glandes tégumentaires* existe dans la région antérieure ventrale de chaque segment abdominal et celà, vraisemblablement, chez de très nombreux Pseudoscorpions.

Le développement embryonnaire et post-embryonnaire d'*Apocheridium ferum* (E. S.) est identique à celui de *Cheiridium museorum* (Leach) et l'étude des modalités de la croissance chez ces espèces se révèle intéressante en ce qui concerne les phénomènes d'arrêts de croissance en particulier et d'hétérochronie en général.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

A Revision of the fur Mites Myobiidae (Acarina) (*suite*).

By Charles D. Radford, Hon. D. Sc. F. Z. S.
(Membre correspondant du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris).

Neomyobia plecotia (Radford, 1938).

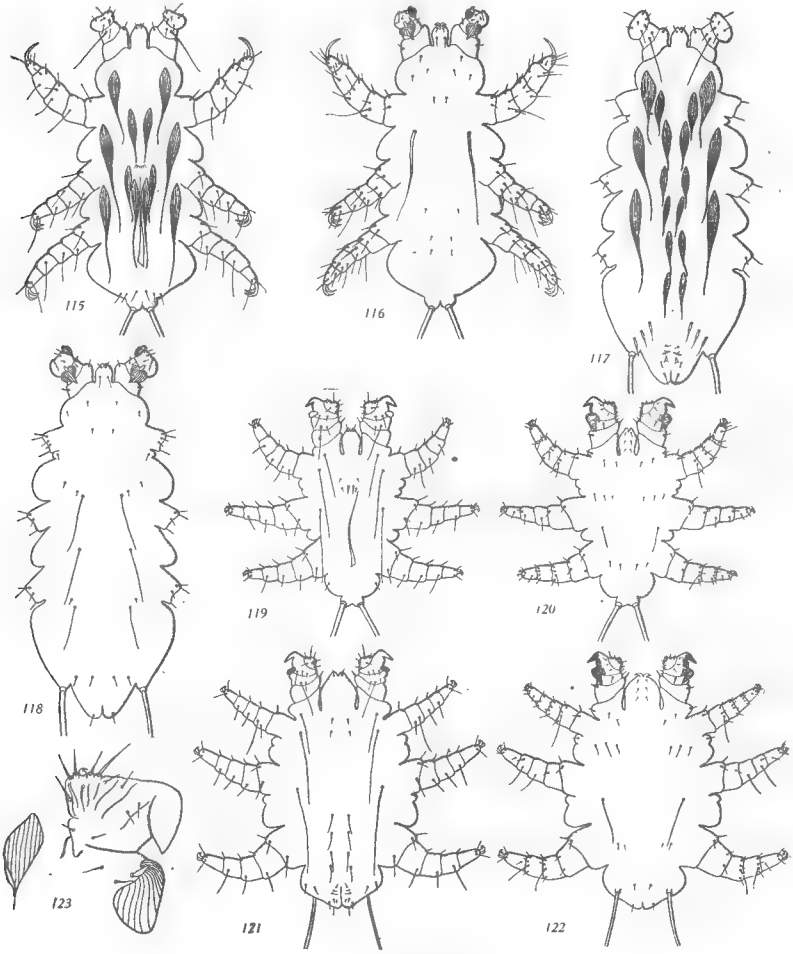
Myobia plecotia Radford, 1938 *Parasitology*, **30** : 4, 435.

The male dorsum (fig. 115) has lateral spines I posterior to coxae I, broadly expanded at base, tapering, striated, extending to midway between coxae II and III ; lateral spines II level with posterior edge of coxae II, extending to posterior edge of coxae IV ; lateral spines III level with posterior edge of coxae III, extending to posterior edge of body. Sub-median spines I foliate, striated, level with coxae II, extending to genital pore ; sub-median spines II level with coxae III, extending to coxae IV ; sub-median spines III flanking the preceding spines medially, as long as lateral spines III. A transverse row of six simple spines anterior to terminal bristles. Genital pore between coxae III, level with sub-median spines II, with a transverse row of six small spines anteriorly. Penis long, slender, extending from midway between coxae IV and posterior end of body, reaching forward to genital pore.

The male venter (fig. 116) has three pairs of small spines anterior to coxae II ; fourth pair of spines level with anterior edge of coxae II ; posterior to coxae II is a pair of long, stout spines, extending to middle of coxae IV ; anterior to coxae IV is a pair of small spines ; second and third pair of small spines posterior to coxae IV. On the ventral surface of legs II, III and IV are a few stout spines as figured. Tarsus II with two long, stout claws ; tarsus III and IV each with two long, stout claws.

The female dorsum (fig. 117) has lateral spines I broadly foliate, posterior to coxae I, striated ; lateral spines II posterior to coxae II, narrower, long, tapering, reaching almost to coxae IV ; lateral spines III level with posterior edge of coxae III. Sub-median spines I level with anterior edge of coxae II, foliate, striated ; sub-median spines II posterior to coxae II ; sub-median spines III level with anterior edge of coxae III ; sub-median spines IV posterior to coxae III ; sub-median spines V level with anterior edge of coxae IV ; sub-median spines VI posterior to coxae IV. There are two diverging rows, each of three spines, anterior to terminal bristles. Genital

pore with a pair of small spines anteriorly, the paired genital claws, posteriorly with a pair of simple spines and a pair of cone-shaped spines. Flanking the anus is a pair of spines.



Neomyobia plecotia (Radford, 1938).
Fig. 115, ♂ dorsum. — Fig. 116, ♂ venter. — Fig. 117, ♀ dorsum. — Fig. 118, ♀ venter.
Neomyobia pipistrellia (Radford, 1938).
Fig. 119, ♂ dorsum. — Fig. 120, ♂ venter. — Fig. 121, ♀ dorsum. — Fig. 122, ♀ venter.
Neomyobia jacksoni (Radford, 1940). Fig. 123.

The female venter (fig. 118) has two pairs of small spines anterior to coxae II ; third pair level with coxae II ; posterior to coxae II is

a pair of spines laterally ; anterior to coxae III is a pair of long spines, flanked laterally by two pairs of small spines ; a pair of spines midway between coxae III and IV ; posterior to coxae IV is a pair of long spines, flanked laterally by a pair of smaller spines. Anterior to terminal bristles is a transverse row of four spines ; flanking the anus is a pair of spines. Small hook-like claw on tarsus I in addition to foliate, striated process. Tarsus II with two short claws ; tarsus III and IV each with two long claws.

Type host : Long-eared bat (*Plecotus auritus* L.).

Type locality ! Not stated. October, 1919.

Measurements : ♂ 0.44 mm × 0.21 mm ; ♀ 0.59 mm × 0.21 mm.

Holotype male, allotype females (5) in British Museum (Nat. Hist) slides not numbered.

Neomyobia pispistrellia (Radford, 1938).

Myobia pipistrellia Radford, 1938 *Parasitology*, **30** : 4, 439.

The male dorsum (fig. 119) has dorsal spines long, simple, not foliate. Lateral spines I anterior to coxae II, extending almost to bases of lateral spines III ; lateral spines II level with middle of coxae II, longer than preceding spines, extending to coxae IV ; lateral spines III anterior to middle of coxae III, extending beyond coxae IV ; lateral spines IV minute, posterior to coxae IV and close to lateral edge of body. Sub-median spines I level with posterior edge of coxae II, minute, simple ; sub-median spines II between coxae II and III, minute, flanked medially by a pair of longer spines.

Penis long, slender, extending from coxae IV to the genital pore. Genital pore difficult to see but furnished with four thorn-like spines.

The male venter (fig. 120) has three pairs of small spines anterior to coxae II ; a transverse row of three pairs of small spines anterior to coxae III ; level with posterior edge of coxae III is a pair of long, simple spines ; a transverse row of four small spines level with coxae IV. Tarsus of legs I furnished with a claw ; tarsus II, III and IV each with a pair of stout, sub-equal claws.

The female dorsum (fig. 121) has lateral spines I anterior to coxae II, long, two-jointed, not expanded ; lateral spines II level with coxae II, almost twice the length of preceding spines, two-jointed ; lateral spines III level with coxae III, three times the length of first pair, two-jointed ; lateral spines IV and V in a transverse row level with genital spines. Sub-median spines I level with anterior edge of coxae II, small, simple ; sub-median spines II level with coxae II ; sub-median spines III between coxae III and IV, long, simple ; sub-median spines IV, V and VI sub-equal. Genital pore surrounded by an anterior, two lateral and two posterior pairs of

spines. Posterior to genital pore is a pair of spines ; a pair of spines on posterior end of body.

The female venter (fig. 122) has three pairs of spines anterior to coxae II ; a pair of spines posterior to coxae II on lateral edge of body ; three pairs of spines in a transverse row between coxae II and III. Posterior to coxae III is a pair of long, slender spines ; two pairs of spines level with coxae IV. Level with terminal bristles is a pair of small spines ; on the posterior edge of body is a pair of spines.

Tarsal claw present on legs I ; tarsus II, III and IV each with two stout claws.

Type host : Pipistrelle bat (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber).

Type locality : Lymore, Hants, England. S. Hirst.

Measurements : ♂ 0.23 mm × 0.16 mm ; ♀ 0.32 mm × 0.18 mm.

Holotype male (3), allotype female (5) and nymph in British Museum (Nat. Hist). Not numbered.

Neomyobia jacksoni (Radford, 1940).

Myobia jacksoni Radford, 1940 *Parasitology*, **32** : I, 94.

The male dorsum has lateral spines I midway between coxae I and II, broadly foliate, extending to midway between coxae II and III ; lateral spines II level with coxae II, narrower and longer than preceding spines, extending to midway between coxae III and IV ; lateral spines III level with coxae III, narrower than preceding spines, extending beyond coxae IV ; all three pairs of spines striated longitudinally. Sub-median spines I not apparent ; sub-median spines II and III very small, simple, midway between coxae II and III ; sub-median spines IV level with coxae III, foliate, striated longitudinally, extending to coxae IV ; sub-median spines V long, stout, extending from coxae IV almost to posterior end of body ; sub-median spines VI anterior to the terminal bristles.

The male venter has four pairs of small spines anterior to coxae II ; posterior to coxae II is a pair of long, stout spines ; midway between coxae III and IV is a pair of long spines ; posterior to coxae IV is a pair of stout spines. Tarsus I is shown in figure 123. Tarsus II, III and IV each with two claws.

Type host : A bat.

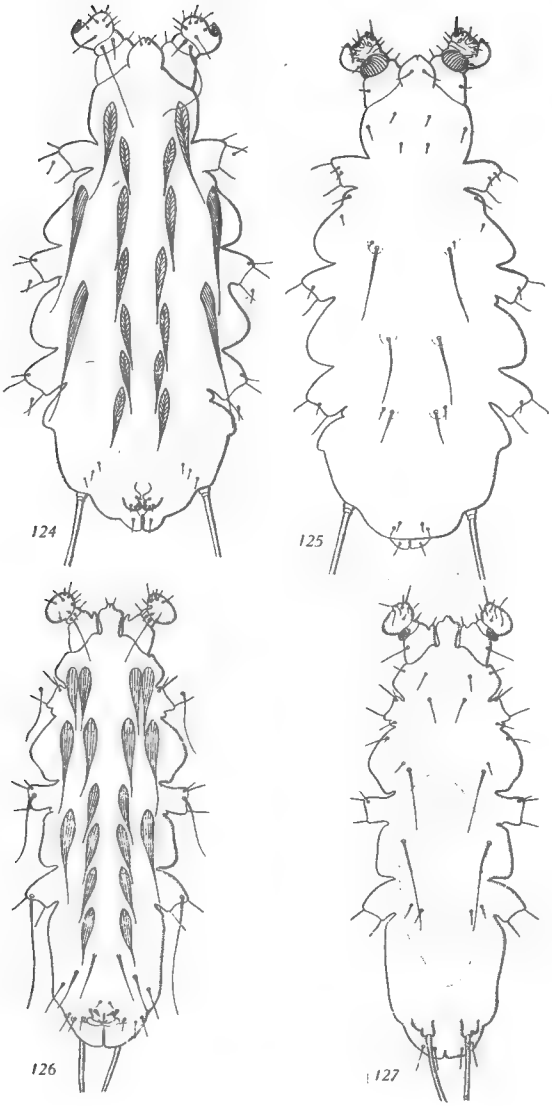
Type locality : Kapretwa, Mt Elgon, Kenya.

Measurements : ♂ 0.3 mm × 0.15 mm.

Holotype male in British Museum (Nat. Hist) No. 1940-2-2-1.

Neomyobia fortuitous sp. n.

The female dorsum (fig. 124) has lateral spines I anterior to coxae II, extending to midway between coxae II and III ; lateral



Neomyobia fortuitous sp. n.
Fig. 124, ♀ dorsum. — Fig. 125, ♀ venter.
Neomyobia bispinosa gen. & sp. n.
Fig. 126, ♀ dorsum. — Fig. 127, ♀ venter.

spines II posterior to coxae II, longer than preceding spines; lateral spines III similar to preceding spines, close to posterior edge of coxae III, extending beyond coxae IV. Sub-median spines I anterior to coxae II, short, lanceolate; sub-median spines II longer, level with lateral spines II; sub-median spines III level with anterior edge of coxae III; sub-median spines IV posterior to lateral spines III; sub-median spines V level with anterior edge of coxae IV; sub-median spines VI level with posterior edge of coxae IV. Lateral spines I to III and sub-median spines I to VI striated as figured. Anterior to terminal bristles are three pairs of short, simple spines. Genital pore flanked by two sclerotic plates, on each of which there are three stout, cone-like spines and a simple spine. A pair of long spines is placed posterior to these plates.

The female venter (fig. 125) has three pairs of spines anterior to coxae II; one pair of long spines posterior to coxae II close to lateral edge of body; midway between coxae III and II is a pair of spines; anterior to coxae III is a pair of long, stout spines, flanked antero-laterally by a pair of smaller spines; midway between coxae III and IV is a pair of long, stout spines; level with posterior edge of coxae IV are two pairs of stout spines, the medial spines twice the length of laterals. Three pairs of small spines before the posterior end of body. Coxae I with a terminal claw; tarsus II with two claws; tarsus III and IV each with one long claw.

Type host : Wroughton's bat (*Scotophilus wroughtoni* Thomas).

Type locality : Imphal, Manipur State, India. February 25, 1946, J. Hake.

Measurements : ♀ 0.74 mm × 0.3 mm.

Holotype female in the author's private collection.

Genus **EWINGANA** gen. nov.

Female. Lateral spines I paired at each side of capitulum, not single as in all other genera of the family Myobiidae. Lateral spines I, II and III expanded at their proximal ends, tapering to long, slender points, striated longitudinally. Sub-median spines I to V expanded at proximal ends, tapering, striated. No terminal claw on tarsus I. Tarsus II with two claws, one larger than the other; tarsus III and IV each with one large claw. The male is unknown..

Type species : *Ewingana bispinosa* gen. & sp. n.

Ewingana bispinosa sp. n.

The female dorsum (fig. 126) has the paired lateral spines I placed close together anterior to coxae II, broadly expanded proximally,

tapering to long, fine points ; lateral spines II posterior to coxae II, longer than preceding spines, extending beyond posterior edge of coxae III ; lateral spines III level with posterior edge of coxae III, reaching posterior edge of coxae IV. Sub-median spines I anterior to lateral spines II, reaching middle of coxae III ; sub-median spines II level with anterior edge of coxae III ; sub-median spines III posterior to coxae III ; sub-median spines IV level with anterior edge of coxae IV ; sub-median spines V posterior to coxae IV. Lateral and sub-median spines striated longitudinally. Midway between coxae IV and posterior end of body are three pairs of long, stout spines in two diverging rows. Anterior to genital pore is a pair of small, simple spines and a pair of peg-like spines ; flanking the paired genital claws laterally are three pairs of spines borne upon papillae.

The female venter (fig. 127) has three pairs of spines anterior to coxae II, the medial pair being the longest ; posterior to coxae II are two pairs of spines laterally ; anterior to coxae III is a pair of long, stout spines, flanked antero-laterally by a pair of smaller spines ; posterior to coxae III is a pair of long, stout spines extending beyond posterior edge of coxae IV ; two pairs of small spines level with coxae IV. Between terminal bristles and posterior end of body are two pairs of spines. Tarsus II with two claws, one larger than the other ; tarsus III and IV each with one long, stout claw.

Type host : Wrinkle-lipped bat (*Nyctinomus cisturus* Thomas).

Type locality : Kampala, Uganda, December 18, 1946. G.H.E. Hopkins, Esq., O. B. E.

Measurements : ♀ 0.67 mm × 0.24 mm.

Holotype female in the author's private collection.

Observations sur les Palaeacaroïdes (3e *série*).

Par F. Grandjean.

Archeonothrus natalensis Träg. 1906.

Nous n'avons d'*A. natalensis* qu'une description initiale, courte et sans figures (**2**, pp. 870 et 871), faite avec l'idée fausse que cet Acarien est un Nothridé archaïque, et 3 figures sommaires publiées en 1932, 26 ans plus tard (**3**, pp. 2 à 5, fig. 1, 3 et 5). En 1932, malheureusement, Trägårdh n'est pas revenu sur sa description de 1906 pour la compléter et la corriger, sauf en ce qui concerne les caractères généraux dont il parle pour justifier la création de ses Palaeacariformes.

Trägårdh a laissé des préparations d'*Archeonothrus* qui viennent de m'être envoyées, pour étude, par Sellnick. Ces préparations sont mutilées, aplaties, écrasées entre lame et lamelle, en si mauvais état que j'ai cru d'abord impossible d'en tirer autre chose que des observations isolées, portant sur des organes qui ont résisté à l'écrasement, les maxilles par exemple, ou les mors des mandibules ; mais j'ai eu ensuite la surprise de voir que plusieurs de ces préparations, une fois pénétrées par l'acide lactique et chauffées, se regonflaient partiellement. Certaines parties importantes de l'ectosquelette, au bout d'une semaine, avaient retrouvé leurs formes naturelles et pouvaient être dessinées. J'ai donc entrepris de redécrire *A. natalensis* et c'est l'objet du présent travail.

J'ai fait choix, pour cela, d'une des préparations, que j'appelle *T* [1]. Tout ce que je dis d'*A. natalensis* et toutes les figures (sauf 1 E et 3 E), se rapportent à l'exemplaire unique que contenait cette préparation. L'étude préalable d'un exemplaire non déformé de *Stomacarus Tristani* (**1**) m'a été d'un grand secours, car les deux genres *Archeonothrus* et *Stomacarus* sont très voisins l'un de l'autre.

*Description d'*Archeonothrus natalensis *d'après la préparation T.*

L'étiquette de cette préparation, écrite de la main de Trägårdh, est ainsi libellée : *Archeonothrus natalensis*, Durban, janvier 1905, coll. I. Trägårdh. L'exemplaire unique (je l'appelle aussi *T*) est une femelle, avec 2 œufs. J'ai mesuré 640 μ entre les points les plus

1. Faute de place je ne donne pas ici les raisons de ce choix. J'en parlerai dans une autre série d'Observations.

écartés de ses bords, les appendices non compris. L'animal n'avait donc pas 640 μ de long avant l'écrasement. Trägårdh indique une taille plus grande (0,7 mm).

Prodorsum. — La figure 1 A représente le prodorsum séparé, vu à plat. Il plonge moins, en avant, que s'il avait été observé sur l'animal entier dans l'orientation dorsale ordinaire. En outre, ses parties latérales sont plus étalées. Il avait conservé ses poils rostraux, un de ses poils lamellaires, et des fragments des autres poils. Les

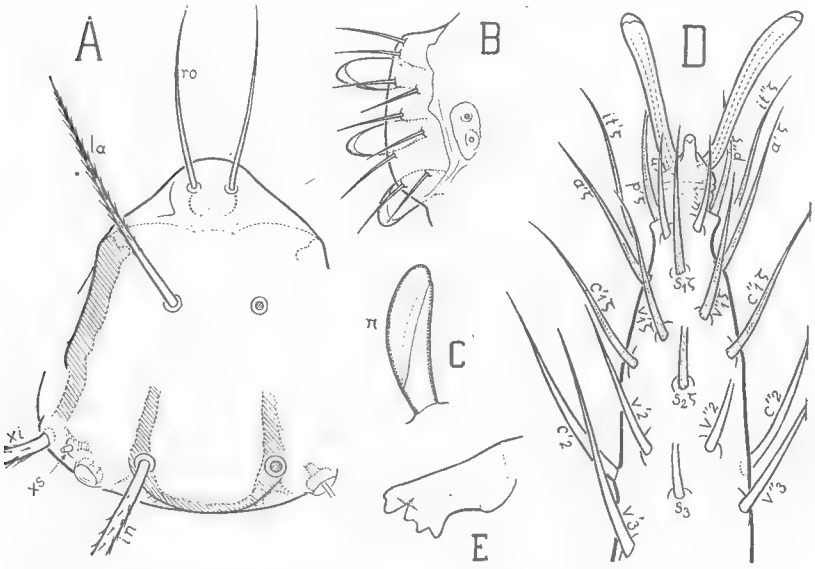


Fig. 1. — *Archeonothrus natalensis* Träg. — A (× 225), prodorsum. — B (× 240), lèvre génitale gauche, vue latéralement, avec les 3 papilles ; l'avant est en haut. — C (× 400), une papille génitale (la médiane) plus grossie, projetée sur un plan qui couperait transversalement l'opisthosoma dans la région génitale ; le plan de symétrie serait vertical et passerait à gauche de la figure, du côté où est marquée la lettre π (côté paraxial). — D (× 660), extrémité de la patte I gauche, vue de dessous. — E (× 387), maxille gauche de l'exemplaire *M*, vue à plat.

poils rostraux sont à peu près lisses. Les autres grands poils sont très barbelés. Le rostre est semblable à celui de *St. Tristani*. Sa protubérance infère est bilobée.

Les nervures qui partent des poils *in* et se dirigent en avant ne sont pas des lamelles. Elles sont internes et ne font aucune saillie au dehors. Ce sont de fausses lamelles. Elles s'effacent quand elles atteignent un sillon transversal qui est semblable au sillon *sa* de *St. Tristani* (**1**, fig. 1 A, 2 A) et qui n'est visible que dans l'orientation latérale. Le sillon *sa* n'est pas jalonné par une fausse trans-

lamelle chez *A. natalensis*. Il est cependant marqué par un léger épaississement de la cuticule, de sorte que l'on voit dorsalement, si l'on regarde avec beaucoup d'attention et dans de bonnes conditions optiques, une trace imprécise de cette nervure.

Région dorsale et postérieure de l'hysterosoma (gastronotique). — Malgré l'écrasement j'ai constaté sans peine et sans ambiguïté que la région gastronotique, du médiodorsum au segment *PS*, est à 34 poils comme chez *St. Tristani* et *A. Trägårdhi*. C'est également la série pseudanale, formée de 4 paires, qui est responsable de l'hypertrichie. Les rapports de taille sont les mêmes que chez les deux Acariens susnommés, c'est-à-dire que c_1, cp, d_2, e_1, e_2, f_2, h_1 et ps_2 sont de grands poils et les autres de petits ou de très petits poils. Aucun des grands poils n'était conservé entièrement et je n'ai vu d'eux que des fragments proximaux, ou des tubercules de base avec l'alvéole d'implantation. Par ces restes on pouvait cependant apprécier assez bien les grosseurs relatives. Les plus gros poils m'ont paru être d_2 et e_1.

Tous les grands poils sont barbelés, bruns, presque noirs à faible grossissement, comme le dit Trägårdh. Ils sont creux et isotropes, sauf à leur racine, où un peu d'actinochitine a subsisté.

La chaetotaxie est analogue à celle de *St. Tristani* mais les 3 poils e_1, f_1 et f_2, d'une part, et les 4 poils h_1, h_2, ps_1 et ps_2, de l'autre, de chaque côté, sont plus rapprochés et ils sont réunis par des sclérites communs. La différence est forte, à cet égard, entre les deux Acariens, et on peut en juger par les figures 4C et 4 F en les comparant aux figures 1 A, 1 B et 2 A de *St. Tristani* (**1**). Il ne m'a pas été possible, à cause de l'écrasement et de l'éclatement de toute la région postérieure du corps, de dessiner l'hysterosoma d'*A. natalensis* et les figures 4 C et 4 F ont été faites d'après des lambeaux détachés de la cuticule. Je ne sais pas comment était orienté sur *A. natalensis* le groupe des poils, e_1, f_1, f_2. Celui des poils h_1, h_2, ps_1, ps_2, était placé, relativement à l'ouverture anale, comme l'indique la figure 4 F, car l'extrémité de cette ouverture était visible sur le lambeau dessiné.

J'ai examiné les autres fragments de la cuticule et observé tous les sclérites. Les stries de la peau molle, autour de ceux-ci, sont fines et très nettes. Les sclérites sont un peu teintés en jaunâtre à faible grossissement mais il vaut mieux les colorer pour voir sans ambiguïté leurs limites.

Les sclérites antérieurs et médians portent les poils c_1c_2, c_3cp, d_1d_2, e_2 et sont comme chez *St. Tristani*, tandis que les sclérites plus postérieurs ont les caractères particuliers qu'indiquent les figures 4 C et 4 F. Il y a donc chez *A. natalensis*, à l'hysterosoma, 2 sclérites impairs traversant le plan de symétrie, le sclérite *médio-*

dorsal (celui qui porte les paires c_1 et c_2) et le sclérite *postanal* (celui qui porte les paires h_1, h_2, ps_1 et ps_2).

L'hétérogénéité des grands sclérites est mise en évidence par les colorants. Elle est particulièrement visible sur le sclérite e_1 f_1 f_2. Sur la figure 4 C j'ai couvert d'un pointillé la partie plus fortement scléritisée, plus fortément colorable. Ce qui n'est pas pointillé, ni strié, est la partie faiblement scléritisée, non ou à peine colorable. On remarque que le poil e_1 est dans cette dernière partie. On remarque aussi que le grand sclérite est formé par la réunion imparfaite de 2 sclérites plus anciens que lui, le sclérite f_1 f_2 et celui qui est au-dessus de e_1 sur la figure. Ce dernier sclérite manque chez *St. Tristani* tandis qu'il existe chez *A. Trägårdhi.*

Le poil e_1 se distingue des autres poils, comme chez *St. Tristani*, par une apophyse interne laminiforme attachée à son tubercule de base. Cette apophyse se colore fortement. Sur la petite figure 4 D le poil e_1 est projeté en long et l'apophyse également. Sur la petite figure 4 E le poil est projeté parallèlement à son axe, et l'apophyse, vue par transparence au-dessous de la cuticule, ressemble à une barre qui couperait diamétralement le tubercule de base et le déborderait des deux côtés.

Les cupules *ia*, *im*, *ip*, *ih* sont comme chez *St. Tristani* et *Ac. Trägårdhi.* Elles se colorent en même temps que les sclérites.

Région anogénitale. — Il y a 4 poils adanaux et 3 poils anaux de chaque côté. Chacun d'eux est entouré d'un petit sclérite ovale. Le poil ad_2 est le plus grand des adanaux et ad_1 le plus petit. Les rapports de taille, pour les adanaux, sont les mêmes que pour les pseudanaux, avec des différences relatives beaucoup moins fortes.

Les cupules *ips*, *iad* et *ian* n'existent pas.

Dans la région génitale j'ai bien vu, à gauche, les 9 poils génitaux et les emplacements des 2 poils aggénitaux tombés (fig. 1 B). Un petit sclérite réunit les poils aggénitaux. Le sclérite génital a une limite antiaxiale irrégulière.

Les papilles, grandes et allongées, ovoïdes, sont remarquables par la très grande obliquité de leur sclérite distal. Celui-ci occupe la surface papillaire en presque totalité du côté paraxial (fig. 1 C). Il est fortement colorable.

A la vulve, qui était très abîmée, j'ai constaté la présence de poils eugénitaux de forme ordinaire.

Région ventrale du posodoma. — Elle est identique à celle de *St. Tristani* et de même formule (4 — 3 — 4 — 5).

Subcapitulum. — Le subcapitulum est tout à fait du même type que celui de *St. Tristani*, avec les mêmes poils, aux mêmes endroits, et la même lèvre inférieure (fig. 2 A, 2 B).

Le labre *LS*, très proéminent, est orné d'une crête épineuse, large et discontinue. Les 6 éléments de cette crête ont des tailles très inégales, décroissantes en arrière (fig. 2 A, 2 D, 2 E). Le labre a aussi, de chaque côté, presque ventralement, une carène à très fine denticulation. En arrière les denticules disparaissent mais la carène se prolonge et la surface ventrale du labre, entre cette carène et sa symétrique, devient concave. Je ne sais pas si la concavité est naturelle ou si elle est un effet non corrigé de l'écrasement.

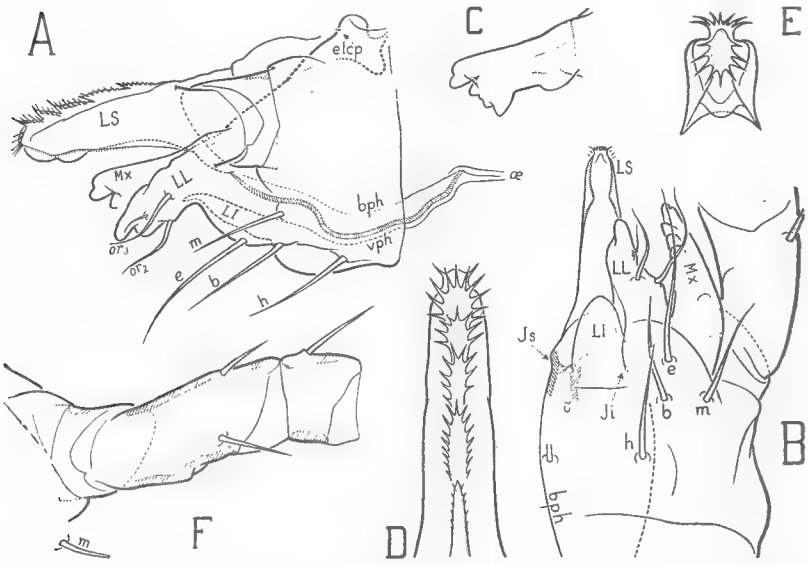


Fig. 2. — *Archeonothrus natalensis* Trägg. — A (× 385), subcapitulum vu latéralement ; le palpe est réduit à son trochanter et à l'amorce de son fémur ; la maxille *Mx* n'est dessinée qu'en partie, afin de laisser voir toute la lèvre latérale *LL* ; la lèvre inférieure *LI* entièrement cachée, est couverte d'un pointillé. — B (× 385), même subcapitulum, vu de dessous. — C (× 385), maxille gauche, vue dans l'orientation de la figure A. — D (× 683), labre *LS*, vu de dessus. — E (× 683), même labre, vu de devant, dans la direction de son axe. — F (× 385), les 3 premiers articles du palpe droit, vus latéralement.

La figure 2 A montre beaucoup mieux la structure de la bouche que celle (**1**, fig. 3 B) que j'ai faite pour *St. Tristani*. Cela vient de ce qu'il y avait, sur l'exemplaire *T*, un grand intervalle entre la surface dorsale de la lèvre inférieure *LI* et la surface dorsale du pharynx (qui est un prolongement scléritisé de la surface ventrale du labre). Autrement dit, la bouche était bien ouverte. On pouvait suivre en arrière la paroi dorsale de la lèvre inférieure, constater qu'elle devient la paroi ventrale du pharynx et suivre cette ligne, sur laquelle j'ai mis les lettres *vph*, jusqu'à l'œsophage *œ*. La ligne *vph* est sagittale

et c'est le contour apparent d'une surface qui dirige sa concavité vers le haut. Au-dessus de *vph*, sur la figure, la bande hachurée est la coupe optique, dans le plan de symétrie, de la paroi dorsale du pharynx, laquelle, comme on sait, est toujours scléritisée et épaisse. Au-dessus de cette bande la ligne *bph* est la projection du bord latéral du pharynx. Bien entendu *bph* n'est pas dans le plan de symétrie et il y a deux lignes *bph*, symétriques, qui se projettent l'une sur l'autre. Entre elles la section droite du pharynx est concave et

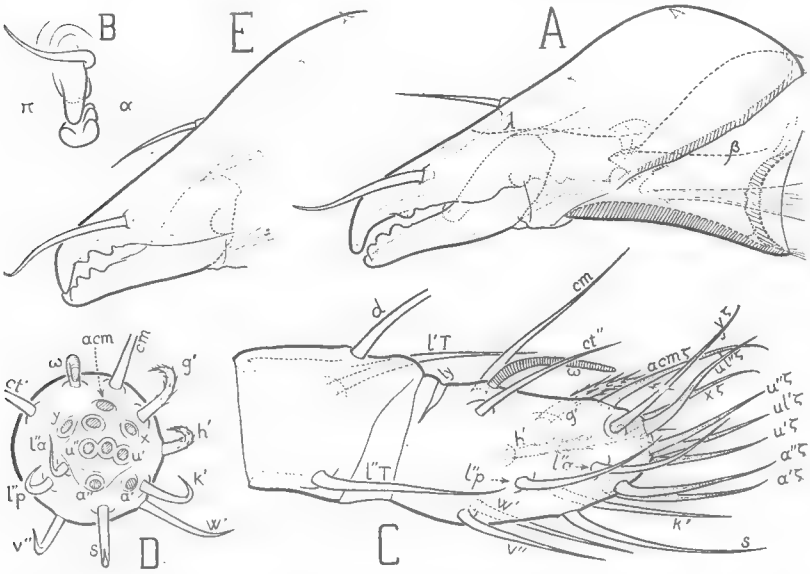


Fig. 3. — *Archeonothrus natalensis* Trägg. — A (× 433), mandibule gauche, vue latéralement. — B (× 507), extrémité de la même mandibule, vue de devant, dans la direction de son axe. — C (× 663), les 2 derniers articles du palpe droit, vus latéralement. — D (× 663), dernier article du même palpe, vu de devant, dans la direction de son axe ; les eupathidies, au nombre de 9, ne sont représentées que par leurs bases. — E (× 433), mandibule gauche de l'exemplaire *M*, vue latéralement.

crescentiforme, à condition que l'on ne soit pas tout près des commissures *Js* et *Ji*. Près des commissures cette section est une figure à 4 angles. Les commissures sont placées comme l'indique la figure 2 B. Dans l'orientation de la figure 2 A il n'est guère possible de les voir.

La maxille (fig. 2 C) n'a rien de remarquable sauf une bosse proximale à son bord inférieur.

Mandibule. — La mandibule gauche est représentée par les figures 3 A et 3 B. Le poil antérieur épais, robuste, non effilé à sa

pointe, naît du côté antiaxial et passe par dessus le dos du mors fixe pour aller du côté paraxial (fig. 3 B). Le mors fixe n'a, outre sa dent terminale, qu'une autre dent, qui est du côté antiaxial de ce mors.

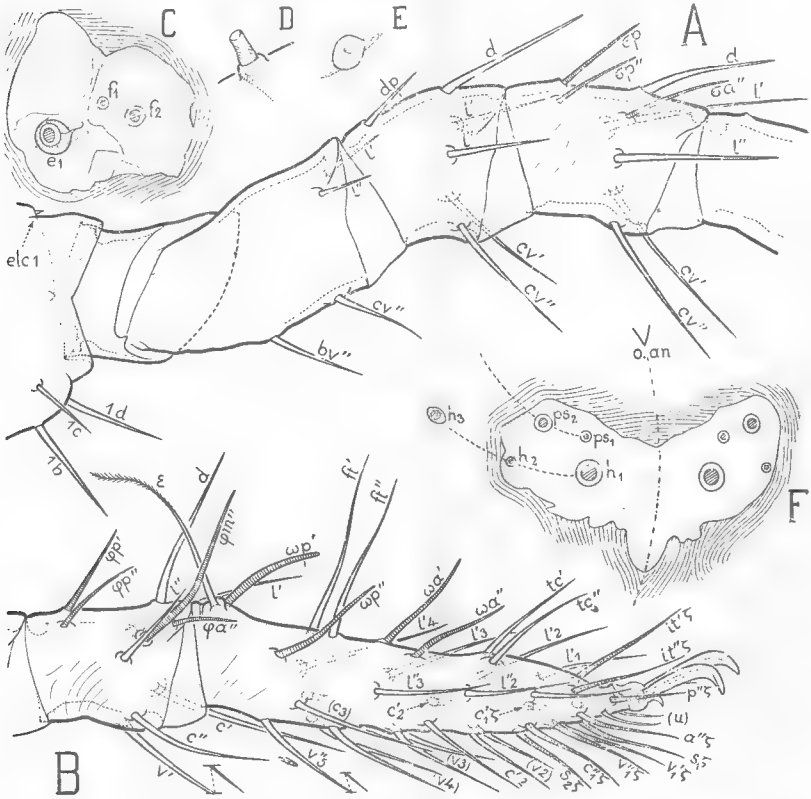


Fig. 4. — *Archeonothrus natalensis* Träg. — A (× 355), les 4 premiers articles de la patte I droite, vus latéralement. — B (× 355), le tibia, le tarse et l'ambulacre de la même patte, vus dans la même orientation. — C (× 240), sclérite droit des poils e_1, f_1, f_2, vu à plat sur un fragment détaché de la cuticule. — D (× 240), fragment proximal du poil e_1, amené à peu près sur un contour apparent, pour montrer l'apophyse interne à la base de ce poil. — E (× 240), fragment proximal du poil e_1 projeté perpendiculairement à la cuticule. — F (× 240), sclérite postanal vu dans une orientation ventrale oblique ; *o. an.* est l'extrémité postérieure de l'ouverture anale ; la ligne de points et traits alternants est l'intersection de la cuticule par le plan de symétrie. — Sur les figures C et F on a dessiné les stries de la peau molle avec un écartement qui est le double ou le triple du véritable.

Comme d'habitude c'est entre les 2 dents distales du mors mobile que s'insère la dent terminale du mors fixe quand les deux mors se rapprochent.

Des 4 dents du mors mobile la plus distale est du côté para et

les 3 autres du côté anti (fig. 3 B). Ces dernières, bien rondes, larges et rapprochées, dessinent, lorsqu'on les voit dans l'orientation de la figure 3 A, un feston trilobé d'un aspect assez spécial.

La mandibule droite diffère de la gauche par la dent antiaxiale du mors fixe. Cette dent est effacée, presque nulle. Elle n'est pas cassée. La dissymétrie est un écart, ou bien, plus probablement, une anomalie individuelle.

Les autres caractères de la mandibule sont donnés par la figure 3 A. Le trochanter est grand et sa paroi inférieure est très épaisse. Les lignes λ et β sont deux arêtes faibles, fines, paraxiales. Je n'en ai pas remarqué jusqu'ici d'analogues sur une mandibule d'Acarien et je ne sais pas ce qu'elles signifient. La ligne β, celle du trochanter, part d'une saillie triangulaire qui est au bord antérieur de cet article et qui pourrait être homologue d'une dent Δ d'articulation.

Palpe. — Le palpe gauche était incomplet, mais le droit, quoique séparé en 2 morceaux, était très bien conservé (fig. 2 F, 3 C et 3 D). Sa formule est (0 — 2 — 1 — 3 — 19) le solénidion non compris. Des 19 poils du tarse, 9 sont des eupathidies.

Deux des poils ordinaires, paraxiaux, les poils g' et h', sont fortement barbelés.

Pattes. — Les pattes étaient brisées, sauf celles de la 1re paire.

La patte I droite est représentée par les figures 4 A et 4 B. Sa formule est (0 — 4 — 6 — 5 — 6 — 37) pour les poils et (3 — 4 — 4) pour les solénidions. On remarque le grand famulus à région distale ciliée, semblable à celui de *St. Tristani*, et les 12 eupathidies.

J'ai représenté celles-ci en plus gros sur la figure 1 D, dans une orientation plus favorable, en utilisant la patte gauche. Un territoire assez grand, à l'extrémité du tarse I et sous lui, ne porte donc (à l'exception des poils u' et u'', qui sont des poils ordinaires), que des eupathidies. C'est le territoire eupathidial.

La griffe tridactyle a un ongle central très petit.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. — Grandjean (F.). Observations sur les Palaeacaroïdes, 1re série (*Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2e série, t. 24, pp. 360 à 367, 1952).

2. — Trägårdh (I.). Neue Acariden aus Natal und Zululand (*Zool. Anzeiger*, t. 30, pp. 870 à 877, 1906).

3. — *Id.* Palaeacariformes, a new suborder of acari (*Arkiv för Zoologi*, t. 24 B, n° 2, p. 1 à 6, 1932).

Sur la synonymie de quelques noms de Lépidoptères.

Par P. Viette.

Ayant entrepris depuis 1950 la recherche et le rangement des types de Lépidoptères Hétérocères du Muséum national de Paris, il est possible de donner aujourd'hui, par l'étude même des types, seule base sérieuse de la Systématique, quelques nouvelles synonymies. Un tel travail est au moins aussi utile que la description de nouvelles espèces, quand on pense à la quantité des vieilles espèces inconnues, ou insuffisamment décrites, que les faunes, ou catalogues, reprennent inlassablement. Tous les types cités sont au Muséum natinal.

Fam. COSSIDAE.

Hypopta saharae (D. Lucas).

Cossus (?) saharae D. Lucas, *Bull. Soc. entom. France*, p. 197, 1907.
Eremocossus senegalensis Le Cerf, *Bull. Muséum nat. Hist. nat.*, 25, p. 27, 1919.

saharae D. Luc. Holotype ♂, Tunisie, Kébylie, Zarcine 25-5-1906. (genit. ♂, prép. P. Viette, n° 2577).
senegalensis Le Cerf. Holotype ♂, Sénégal, Dakar (Waterlot 1907). (genit. ♂, prép. P. Viette, n° 2574).

Ces deux noms sont d'ailleurs, peut être, synonymes de *Hypopta vaulogeri* Stgr., d'après M. Ch. Rungs de Rabat (*in litt.*).

Cossus aries Püngeler.

Cossus aries Püngeler, *Deuts. entom. Zeits.*, *Iris*, 15, p. 145, pl. 6, fig. 22, 1902.
Cossus tahlai Dumont, Livre du Centen. Soc. entom. France, p. 698, 1932.
Cossus bongiovannii Krüger, *Ann. Mus. Libico St. Nat.*, 1, p. 330, pl. 13, fig. 11, pl. 17, fig. 127, 1939.

tahlai Dumt. Holotype ♂, Tunisie, Bled Tahla, forêt des Gommiers 2-4-1929.

Fam. PYRALIDIDAE.

Actenia vidualis Chrétien.

Actenia vidualis Chrétien, *Ann. Soc. entom. France*, 79 (1910), p. 521, 1911.

Pyralis mariaeludovicae D. Lucas, *Bull. Soc. entom. France*, 54, p. 96, 1949.

vidualis Chrét. Lectotype ♀, Tunisie : Gafsa sur détritus 20-9-09 (genit. ♀, prép. P. Viette, nº 2584).
mariaeludovicae D. Luc. Holotype ♀, Tunisie : Marsa-Plage 10-1946 (genit. ♀, prép. P. Viette, nº 2591).

Orobena fulgura Le Cerf.

Orobena fulgura Le Cerf, *Bull. Soc. entom. France*, 38, p. 219, 1933.
Pionea jeannelalis D. Lucas, *Bull. Soc. entom. France*, 50, p. 80, 1945.

fulgura Le Cerf. Lectotype ♂, Maroc, Moyen-Atlas, ich ou Zarf 3100-3200 m.
jeannelalis D. Luc. Holotype ♂, Maroc : env. de Meknès 10-1937.

Fam. PHALAENIDAE.

Nagia syba (Guenée).

Catephia syba Guenée, Spec. génér. Lepid., 7 (Noct. 3), p. 44, nº 1374, 1852.
Nagia megaruna Joannis, Livre du Centen. Soc. entom. France, p. 432, pl. 23, fig. 5, 1932.

syba Gn. Holotype ♀, Ile de France (Maurice) (Desjardins, 1840) et non Abyssinie (cf. P. Viette *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 1951, p. 161).
megarena Joan. Holotype ♂, Maurice : Moka (J. Vinson 7-1921) ; allotype ♀, *id.* (J. Vinson, 1922).

Phytometra ernestinana (Blanchard).

Nanthilda ernestinana Blanchard, Hist. nat. Animaux articulés, Ins. 3, p. 549, 1840.
Xanthoptera coccinifascia Grote, *Trans. Americ. entom. Soc.*, 4, p. 293, 1873.

ernestinana Blanch. Holotype ♂, U. S. A., Géorgie, Savannah (genit. ♂, prép. P. Viette, nº 2411).

Nanthilda ernestinana Blanch. était complètement tombé dans l'oubli. De plus Blanchard avait placé sa description originale dans les Pyrales. Grâce à l'obligeance de MM. J. F. Gates Clarke et J. G. Franclemont de l'U. S. National Museum, que je tiens à remercier ici, la synonymie avec l'espèce de Grote a pu être établie.

Laboratoire d'Entomologie du Muséum.

*Genre grammatical de certains noms génériques dérivés du grec — cas particulier d'*Eurydema *Laporte* (Hemipt. Pentatomidae).

Par Claude Dupuis.

L. W. Grensted [1] dans quelques mots d'une de mes récentes publications [2] trouve la matière de plus d'une page consacrée presqu'entièrement au genre — féminin ou neutre — à donner au nom générique *Eurydema* Laporte (*Pentatomidae*) [3].

Selon Grensted, ce nom serait grammaticalement neutre et rien dans l'*Essai*... de Laporte n'indiquerait son emploi au féminin.

L'exposé qui suit apportera, je l'espère, une documentation plus complète que celle présentée par mon collègue britannique. La question, justiciable d'une étude détaillée, dépasse en fait le cas particulier d'*Eurydema* et plusieurs des remarques ci-après pourront intéresser le genre grammatical des noms génériques, tant dérivés du grec qu'en général.

I. Genre grammatical d'Eurydema.

a) *Genre des substantifs composés grecs.*

Il n'existe pas en grec, de relation nécessaire entre le genre d'un substantif composé et le genre du nom radical, sauf si le préfixe est une préposition. A plus forte raison, telle ou telle désinence n'indique-t-elle pas le genre des composés. Aussi rencontre-t-on, issus de radicaux neutres, mais composés avec des préfixes adjectifs (tel εὐρύς), nombre de substantifs féminins, masculins, voire masculins et féminins que l'on trouvera dans les dictionnaires. Je cite à titre d'exemple :

τὸ στόμα qui donne ἡ εὐρυστομία
τὸ κέρας qui donne ὁ ou ἡ εὐρύκερως

Il n'y a donc nul barbarisme à considérer comme masculins ou féminins des composés, tel *Eurydema*, issus du substantif neutre τὸ δέμας, surtout si la désinence de celui-ci a été modifiée en composition.

1. *Ent. Month. Mag.*, **78**, 1952, pp. 141-142.
2. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, **118** (1949) 1951, pp. 1-28 (*Cf.* p. 2).
3. F. L. Laporte. — Essai d'une classification systématique de l'ordre des hémiptères (Hémiptères Hétéroptères, Latr.), in-8°, 88 pp., pl. IX.51 à IX.55, ex. *Magasin de Zoologie*, t. II ; publication en 6 livraisons en 1832 et 1833.

b) *Emploi par les auteurs de noms génériques composés sur* τὸ δέμας.

A ne considérer que des noms d'Hétéroptères, on trouve, chez les auteurs, par exemple : *Sphaerodema* Laporte au féminin (sans contestation possible, *vide infra*) ; *Cymodema* Spinola 1837 et *Emesodema* Spinola 1837 au féminin ; *Macrodema* Fieber (1861, p. 180) au féminin, de même que *Hadrodema* Fieber (1859 et *l. c.* p. 277) et *Lamprodema* Fieber (*l. c.* p. 184) (Grensted omet de citer ces deux derniers et prétend que le premier fut employé au neutre) [1] ; *Homalodema* Fieber (*l. c.* p. 187) au masculin ; *Callidema* Yakovlev 1875 au féminin (ou au masculin : *Callidema lygaeiformis*) ; *Asciodema* Reuter 1878 au neutre ; *Melanodema* Yakovlev 1880 au neutre !

Cette variété peut choquer le souci d'harmonie exprimé par Grensted, mais elle s'accorde bien avec la souplesse de la langue grecque quant au genre des composés.

c) *Implications quant aux normes de nomenclature.*

Je ne prétends pas, comme semble tout prêt à me l'imputer Grensted, que le genre grammatical d'un nom générique doive être celui que lui assigne son auteur, fût-ce à l'encontre de la grammaire classique. Si toutefois cette dernière n'apporte pas d'arguments décisifs (cas de certains composés grecs, à plus forte raison s'ils sont forgés de toutes pièces), ou se trouve inapplicable (noms barbares, anagrammes, noms à plaisir inventés...) j'estime par contre que le recours à l'usage adopté par le naturaliste auteur du nom constitue le meilleur moyen de fixer avec le minimum d'arbitraire le genre grammatical de ce nom.

On regrettera que les règles de la nomenclature zoologique n'envisagent aucunement ce point particulier.

II. Genre adopté pour Eurydema par Laporte.

Les noms génériques composés sur τὸ δέμας n'étant pas obligatoirement de tel ou tel genre, et compte tenu de la procédure suggérée pour décider de celui-ci, je crois devoir, quant à *Eurydema*, rechercher dans le texte même de sa publication originelle une indication à ce sujet. Celle-ci pourra résulter soit de la comparaison avec des noms ayant même radical, simultanément publiés dans l'*Essai...*, soit de la seule considération de ce qui concerne *Eurydema*.

a) *Noms génériques dérivés de* τὸ δέμας *et créés en même temps qu'*Eurydema.

Dans l'*Essai...* de Laporte apparaissent pour la première fois les trois noms *Sphaerodema*, *Stenodema* et *Eurydema*.

1. Voir F. X. Fieber : Die europäischen Hemiptera... nach analytischen Methode bearbeitet. Wien, H. 1 (S. 1-112) : 1860, H. 2-4 : 1861.

Grensted compare les deux derniers, mais passe sous silence le premier. Cet oubli paraît d'autant plus fâcheux que, si le nom de l'espèce type de *Stenodema* [1] n'apprend évidemment rien, *Sphaerodema* mentionné 4 fois (pp. 18, 83, 87 et pl. 52) est toujours traité au féminin [2], sans aucune équivoque, ainsi qu'en témoigne la désinence des adjectifs proposés simultanément comme nouveaux noms spécifiques.

On admettra aisément que Laporte ait désiré, selon toute probabilité, considérer de même *Eurydema* comme féminin.

b) *Indication directe du genre d'*Eurydema.

Une lecture attentive de l'*Essai...* conduit aux 4 constatations purement matérielles ci-après :

(**1**) Les noms spécifiques se trouvent indistinctement accordés avec le genre grammatical soit du nouveau nom générique proposé, soit du nom générique de l'ancienne combinaison citée.

(**2**) Les noms des espèces incluses dans *Eurydema*, sous le nom ou l'initiale de *Cimex* sont tous au féminin et référés au Systema Rhyngotorum de Fabricius, auteur qui, pour d'autres *Cimex* usant du féminin, avait cependant, dans cet ouvrage, accordé tous ceux-ci au masculin.

(**3**) Il est impossible d'affirmer ou de nier, compte tenu de (**1**), que Laporte se trompe dans la citation de Fabricius ou emploie *Cimex* au féminin, plutôt qu'*Eurydema* ou *Pentatoma* (dont *Eurydema* est proposé comme sous-genre).

(**4**) En fonction de (**1**) et (**2**), ou bien le genre d'*Eurydema* est féminin, ou bien il n'en existe aucune indication.

A condition que (**1**) qui révèle évidemment un manque certain d'homogénéité dans la forme adoptée par l'auteur, n'*implique cependant point* une succession d'erreurs, (lesquelles seraient trop nombreuses pour être vraisemblables), les faits exposés en (**2**) ne peuvent résulter ni d'une répétition d'erreurs dans les citations de Fabricius, ni d'une altération du genre classique de *Cimex* ; ces erreurs éventuelles demeurant au surplus indémontrables (**3**), je conclus naturellement à l'emploi par Laporte d'*Eurydema* au féminin, ce à quoi ne s'oppose pas (**4**).

Il n'est pas illogique de ne pas adopter la condition que j'admets et de décréter l'erreur en principe, même pour les besoins de la cause. En ce cas, vu (**3**), le raisonnement ne peut plus s'appuyer

1. *Virens*, participe présent, de désinence identique aux trois genres du nominatif singulier.

2. On lit p. 83 « **un** *Sphaerodema* » aussi bien que « **le** *Belostoma rustica* » ; ceci n'a aucune importance, les entomologistes français, guidés par des considérations d'euphonie, de rythme de la phrase et leur appréciation personnelle, donnant aux noms zoologiques un genre français de leur choix, sans grand souci, en général, de leur genre en latin.

sur (**2**) ni (**1**), et, sauf à admettre arbitrairement au vu de (**4**) *Eurydema* comme féminin, c'est ailleurs que dans le passage relatif à ce nom qu'il faut chercher une réponse.

Ainsi a fait à juste titre Grensted, mais, comme l'a montré ce qui précède, 1° par un recours regrettablement incomplet à la comparaison des noms d'étymologie similaire créés dans l'*Essai*... et 2° par un appel malheureux à la grammaire.

III. — Le genre d'Eurydema selon les auteurs.

Schummel (in Fieber 1837), puis Amyot et Serville (1843) suivent Laporte dans l'usage du féminin pour *Eurydema*. Le premier emploi de ce nom au neutre remonte à Kolenati (1846) qui ne trouve cependant aucun imitateur avant 1879. A partir de cette date, certains travaux d'Horváth et d'auteurs de l'école française (Montandon, Noualhier, Rey) concourent à répandre l'usage du neutre, en dépit de résistances provisoires de Puton (1881), Reuter (1884) et Distant (1887). Les catalogues classiques de Lethierry et Séverin d'une part et de Kirkaldy d'autre part emploient toujours le féminin, en 1893 et 1909 respectivement. Mais la « Verzeichnis... » d'Oshanin, publiée en 1906, acquiert bientôt une influence inégalée, et, en dépit de la remarque fort justifiée de M. Royer (1909) [1], les auteurs modernes la suivent en général dans l'usage du neutre.

Tout se passe comme si l'usage du neutre avait pris de l'extension dans le temps à mesure de la désaffection pour les études de langues classiques anciennes.

Parmi les auteurs contemporains usant du féminin, il convient de citer H. von Lengerken (*Zeitschr. f. angew. Ent.*, **16**, 1930 : 206-221), H. Vidal (*Mem. Soc. Sc. Nat. Maroc*, **48**, 1949 : 181) et A. N. Kiritchenko (*Tabl. de déterm. Faune de l'URSS*, **42**, Hémiptera, 1951 : 341).

IV. — Eurydema dominula ou dominulus ?

Le nom spécifique *dominulus* Scopoli n'est peut être pas un substantif en apposition à *Cimex* comme le pense Grensted, reprenant sans indiquer la connaître, une remarque de Reuter (*Revue d'Entomologie*, **3**, 1884, pp. 67-69, *Cf.* n. 1 p. 68).

Il existe en effet un adjectif *dominus — a — um* (*Cf.* Quicherat et Daveluy, Dict. Latin Fr., 1846) et par suite, la construction par Scopoli d'un adjectif diminutif ne saurait être exclue.

Kolenati (1846), Fieber (1861, *l. c.*), Jakovlev (1874), Puton

1. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 1909, pp. 198-199 (*Cf.* n. 1 p. 198).

(Catalogues de 1869, 1875, Synopsis de 1881), W. L. Distant (Fauna of Brit. India, Rhynchota, 1902, p. 192), H. Vidal (*l. c.*) ont considéré, pour leur part, *dominulus* comme un adjectif.

C'est à leur exemple et au su de l'existence de l'adjectif *domina* que j'ai admis *dominula*, connaissant en outre le substantif *dominula* plus naturellement apposable à un nom de genre féminin que *dominulus*.

En conclusion, je persiste à croire bien fondé l'emploi d'*Eurydema* au féminin et ne vois pas en quoi *dominulus* Scop. doive être obligatoirement considéré comme un substantif en apposition. J'aimerais éviter au lecteur la tentation de se laisser entraîner sur ces sujets aux subtiles chicanes du genre de la polémique entre T. A. Marshall et J. W. Dunning [1] à propos de questions similaires ; je renvoie donc à l'avis de T. R. R. Stebbing [2] sur l'importance qu'elles ont en définitive, aux propos pertinents et à l'édifiant *mea culpa* de R. Ph. Dollfus [3], au mot enfin de G. W. Kirkaldy [4] mesurant « what a farce the whole question has become ».

Laboratoire d'Helminthologie et Parasitologie de l'Ecole des Hautes Etudes.

1. Il s'agissait du genre grammatical d'*Acanthosoma* ; on trouvera toute la polémique dans *Entom. Monthl. Mag.*, t. IV, 1868, pp. 259-260, 280-282 et t. V, 1869, pp. 181-186, 208-209, 230-234, 234-238, 254-258.
2. *Journ. Linn. Soc. London, Zool.*, **29**, 1905, pp. 325-336 (*Cf.* p. 335).
3. *Archives du Mus. Nat. Hist. Nat.* (6), **19**, 1942, 466 pp. (*Cf.* Appendice B, pp. 440-441).
4. Catalogue of the Hemiptera (Heteroptera), vol. I, Cimicidae, Berlin 1909 (*Cf.* p. xii). — On trouvera dans cet ouvrage, pp. 99-103, les références parmi lesquelles j'ai puisé mes sources d'information relatives à l'emploi du féminin ou du neutre, pour *Eurydema*, selon les auteurs.

Diagnoses de nouveaux Campodéidés corses.

Par B. Condé.

Les 3 formes décrites ci-dessous ont été récoltées par P. Remy pendant son dernier séjour en Corse, en août et septembre 1948. Elles portent à 16 le nombre des espèces et sous-espèces de Campodéidés citées de l'île.

1. *Campodea (Dicampa)* **insulana** n. sp.

Stations. — Solenzara (commune de Sari-di-Porto-Vecchio) : ravin de Minichino, à quelques m. en amont du pont de la route nationale, alt. 5 m., 1 l.[1] — Solenzara : près de la route de Zonza, au voisinage du pont de Baccino, alt. 15-20 m., 1 ♀. — Fontaine de Pinzutella (commune de Sari-di-Porto-Vecchio) : sur le bord de la route forestière n° 4 de Solenzara à Zonza, à environ 5,5 km. de Solenzara, alt. 60 m., 2 ♀ dont 1 jeune.

Adultes.

Longueur. — 2-2, 2 mm. Soies de revêtement glabres.

Tête. — Antennes de 21 ou 22 articles. Article III avec 1 sensille subcylindrique postéro-sternal (inséré entre les macrochètes *d* et *e*) ; ses longs macrochètes sont glabres. Le revêtement des articles suivants comprend des soies courtes et grêles, ainsi que des macrochètes disposés en 2 verticilles ; ceux du verticille proximal sont fourchus à l'apex et dirigés vers l'arrière ; ceux du verticille distal sont glabres et dirigés vers l'avant.

Frons avec 3 macrochètes ; 2 + 2 macrochètes bordent la ligne d'insertion des antennes, l'antérieur étant un peu plus court que le postérieur ; tous ces phanères sont barbelés sur leur 1/2 distale. Soies occipitales (7 + 7 environ) relativement robustes et barbelées sur leur 1/2 ou leurs 2/3 distaux.

Thorax. — La répartition des macrochètes est la suivante :

	ma	*la*	*lp*	*ma/la*	*lp/ma*	$\frac{ma\ th.\ II}{ma\ th.\ III}$
Th. I	1 + 1	1 + 1	1 + 1	1,34-1,56	1,61-1,88	
Th. II	1 + 1	1 + 1	0	0,84-0,89	—	1
Th. III	1 + 1	0	0	—	—	

1. Abréviations : *l* = larve ; *la* = macrochète latéral antérieur ; *lp* = macrochète latéral postérieur ; *ma* = macrochète médial antérieur ; *post.* = machochète postérieur.

Au pronotum, les macrochètes latéraux postérieurs portent, sur leurs 3/4 distaux, une douzaine de barbules disposées sur 2 rangs ; les macrochètes médiaux antérieurs leur ressemblent, mais sont plus courts et n'ont que 7 ou 8 barbules. Au méso- et au métanotum, les macrochètes sont simplement fourchus à l'apex ou présentent, en outre, 1 ou 2 barbules

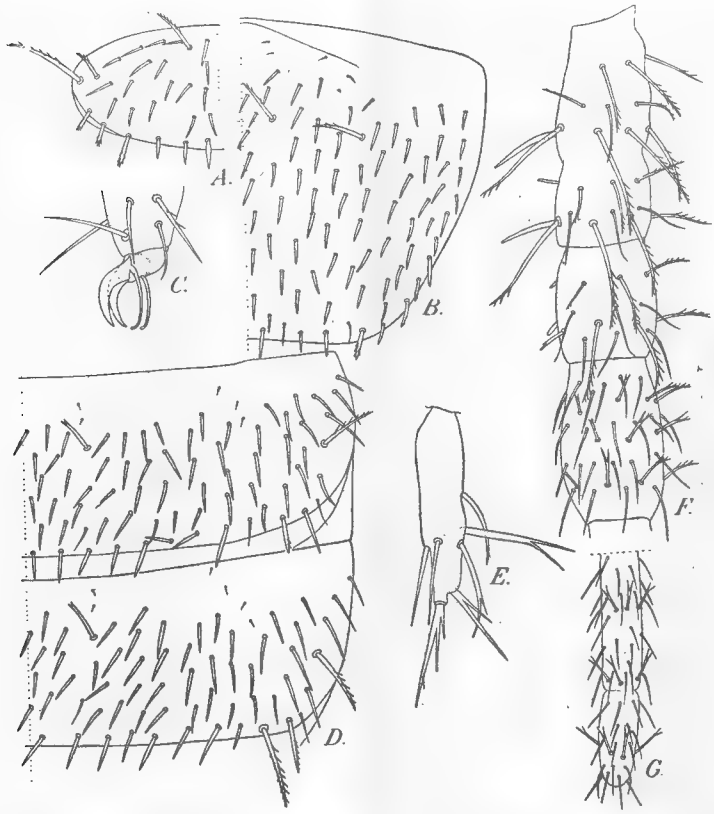


Fig. 1. — *Campodea* (*Dicampa*) *insulana* n. sp. — *A*. Pronotum. — *B*. Mésonotum. — *C*. Extrémité distale du tarse III droit et prétarse, face antérieure. — *D*. Tergites VI et VII. — *E*. Style VI droit, face externe. — *F*. Cerque droit, face tergale, base et 2 articles primaires. — *G*. *Id*., portion distale du dernier article primaire.

Les figures *F* et *G* se rapportent à une ♀ de Pinzutella, les autres à la ♀ de Solenzara. *A*, *B*, *D*, *F*, *G* × 480 ; les autres × 1100.

subapicales. A tous les tergites, 2 + 2 ou 3 + 3 soies marginales postérieures latérales sont crénelées.

Fémur III avec une rangée antérieure de 4 macrochètes marginaux dont les 2 plus sternaux sont barbelés sur leur 1/2 distale. Tibia III avec 1 macrochète sternal fourchu à l'apex ; calcars longuement barbelés.

Griffes assez fortement arquées ; soies prétarsales glabres, très légèrement élargies à l'apex, atteignant l'extrémité des griffes.

Abdomen. — Tous les tergites portent des macrochètes dont la répartition est la suivante :

	ma	*la*	*lp*
Ab. I-V	1 + 1	0	0
Ab. VI	1 + 1	1 + 1	0
Ab. VII	1 + 1	1 + 1	1 + 1
Ab. VIII-IX	0	0	3 + 3

Les macrochètes médiaux antérieurs sont simplement fourchus à l'apex ; leur longueur augmente progressivement de I à VII, mais ils demeurent 3 fois à 3 fois 1/2 plus courts que leur écartement, sauf au tergite I où ils sont seulement 2 fois plus courts.

Valvule supra-anale avec 1 soie apicale.

Sternite 1 avec 7 + 7 macrochètes dont 1 + 1 faiblement différenciés ; sternites II à VII avec 6 + 6 macrochètes dont 2 + 2, insérés de part et d'autre des styles, sont plus faiblement différenciés ; sternite VIII avec 1 + 1 macrochètes.

Soie apicale des styles avec 2 branches basilaires, la plus basale étant environ 1/2 plus courte, et une branche distale qui manque parfois ; soie subapicale avec une longue branche basilaire ; soie moyenne sternale fourchue.

Cerques égalant environ les 5/8 du corps, faits d'une base et de 8 articles primaires dont l'apical est subdivisé en 2. La base et le 1er article portent des verticilles de longs macrochètes et quelques soies courtes. Le revêtement de chacun des articles suivants comprend des soies courtes et 3 verticilles de courts macrochètes, simplement fourchus à l'apex, ou portant 2-3 barbules subterminales, et dirigés vers l'avant.

Affinités. — L'espèce est voisine de *C.* (*D.*) *Gestri* Silvestri 1912, de Calabre (Monteleone). On l'en distinguera sans difficulté par la chétotaxie des tergites abdominaux V et VI ; le premier est en effet dépourvu de macrochètes latéraux antérieurs et le second ne possède pas de macrochètes latéraux postérieurs.

2. *Eutrichocampa thamugadensis* Condé 1948, ? ssp.

Stations. — Ruines du couvent de Sainte-Catherine de Sisco : sous des pierres enfoncées dans le terreau épais d'une ancienne bergerie, alt. 90 m., 3 ♂, 2 ♀, 2 l. — Gare de Venaco : jardinet, alt. 564 m., 2 l. — Bas Fiumorbo : sur la rive gauche du fleuve, à environ 1.500 m. à l'O. de Sant'Antonio, alt. 100 m., 1 ♀ jeune. — Solenzara : ravin de Minichino, avec *C.* (*D.*) *insulana*, 1 ♂, 5 l. (dont 1 l. I). — Solenzara : route de Zonza, avec *C.* (*D.*) *insulana*, 3 ♀. — Solenzara : au bord de rigoles issues de bornes-fontaines, alt. 15-20 m., 1 ♀, 1 l. — La Penna (commune de Sari-di-Porto-Vecchio) : jardin, alt. 400 m., 1 ♂, 3 ♀. — Pont de Cannella, au km. 57,080 de la route nationale de Bonifacio au Cap corse : sous des

pierres au bord d'un ruisseau, alt. 5 m., 2 ♂, 1 ♀, 1 l. — Porto-Vecchio : jardins à 300 m. au N. de l'église, alt. 10 m., 1 ♂, 1 l.

Longueur. — 2-3 mm. (exemplaires pourvus d'une papille génitale bien différenciée).

Tête. — Antennes de 22 à 27 articles (28 chez le type) ; j'indique ici la variation du nombre d'articles :

Nombre d'articles.....	22	23	24	25	26	27
Nombre de cas	1	5	9	8	1	2

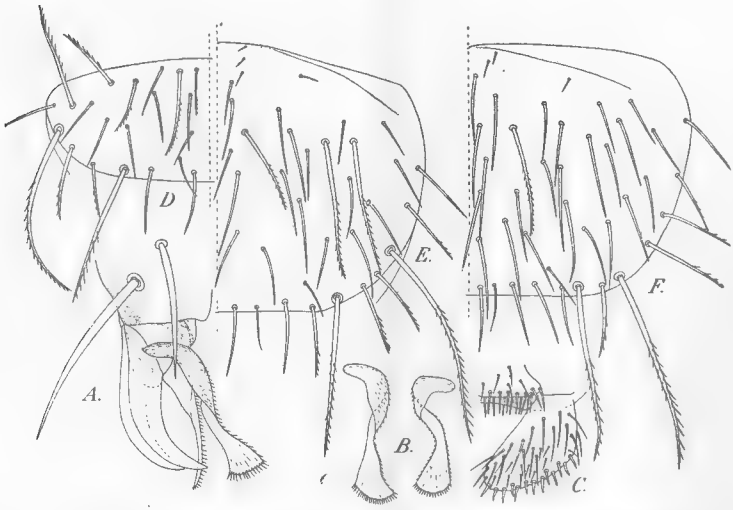


Fig. 2. — *Eutrichocampa thamugadensis* Condé, ? ssp. — *A*, Extrémité distale du tarse II droit et prétarse, face antérieure. — *B*. Deux aspects des « soies prétarsales ». — *C*. Appendice droit du sternite I d'un ♂ âgé.

Les figures se rapportent respectivement à des spécimens de Solenzara, du Bas Fiumorbo et de Sainte-Catherine de Sisco.

Plusiocampa corcyraea, ssp. *cyrnensis* nova, ♂ de Vezzani. — *D*. Pronotum. — *E*. Mésonotum. — *F*. Métanotum.

A, *B* × 2.100, les autres × 480.

Le sensille bacilliforme de l'article III est postéro-tergal (inséré entre les macrochètes *b* et *c*).

Thorax. — Les longueurs relatives des macrochètes sont consignées dans le tableau ci-dessous, où les nombres entre parenthèses se rapportent au type.

	ma/la	*lp/ma*
Th. I	1,5-1,6 (1,5)	1,3-2 (1,75)
Th. II	0,6-0,9 (0,8)	1,7-2,3 (2)
Th. III	—	1,7-2,5 (2).

Les macrochètes latéraux postérieurs du méso- et du métanotum sont barbelés sur leur 1/2 distale.

Soies prétarsales très développées, dépassant toujours notablement l'extrémité des griffes.

Abdomen. — Le sternite I des ♂ les plus jeunes est dépourvu de poils glandulaires ; chez les individus un peu plus âgés, ces phanères apparaissent en 2 groupes latéraux comprenant chacun 2 puis chacun 4 poils ; chez les adultes enfin, les poils glandulaires, disposés sur 2-3 rangs, forment une bordure ininterrompue ; les appendices s'élargissent progressivement à mesure que le nombre des poils glandulaires augmente.

Soie subapicale des styles généralement glabre, présentant parfois 1 branche distale, exceptionnellement 2.

Cerques un peu moins longs que le corps, portant de longs macrochètes ; ceux-ci sont barbelés sur leur 1/2 ou leur 1/3 distaux dans la région basilaire du cerque, le nombre des barbules diminuant à mesure que l'on approche de l'apex de l'appendice.

Discussion. — Les dimensions des soies prétarsales, qui dépassent largement l'extrémité des griffes, permettent de distinguer ces spécimens corses du ♂ typique de Timgad (Algérie) et de la larve que j'ai citée de Saint-Mandrier (Var). Ils appartiennent sans doute à une sous-espèce inédite que j'hésite à nommer, car j'ignore les limites de la variation de la f. typ.

3. *Plusiocampa corcyraea* Silvestri 1912, ssp. **cyrnensis** nova.

Stations. — Gare de Venaco : jardinet, alt. 564 m., 1 l. — Serraggio (commune de Venaco) : au bord d'un petit torrent, alt. 600 m., 1 ♀ jeune. — Vezzani : près du pont de la route de Ghisonaccia sur la rivière Tagnone, sous Châtaigniers, alt. 720 m., 2 ♂ jeunes, 3 l.

Longueur. — Le plus grand exemplaire atteint 2,5 mm.

Tête. — Antennes de 20, plus souvent 21 articles (20 chez le type).

Thorax. — La répartition des macrochètes est indiquée ci dessous, les nombres entre parenthèses se rapportant à la f. typ.

	ma	*la*	*lp*
Th. I	1 + 1	3 + 3	2 + 2
Th. II	1 + 1	2 + 2 (3 + 3)	2 + 2
Th. III	1 + 1	0 (1 + 1)	2 + 2

Abdomen. — La répartition des macrochètes est la suivante, les nombres entre parenthèses se rapportant à la f. typ.

	la	*post.*
Ab. I-II	0	1 + 1
Ab. III	0	2 + 2
Ab. IV	1 + 1	3 + 3
Ab. VI-VII	1 + 1	4 + 4 (3 + 3)

Sternite I avec 7 + 7 macrochètes bien différenciés ; ses appendices sont subcylindriques chez les 2 sexes et sa marge postérieure ne présente

pas de poils glandulaires chez les 2 ♂ jeunes que j'ai eus sous les yeux (le ♂ de la f. typ. est inconnu). Sternites II à VII avec 5 + 5 macrochètes bien différenciés. Sternite VIII avec 2 + 2 macrochètes.

Affinités. — L'absence des la_1 mésonotaux et des *la* métanotaux écarte formellement la ssp. *cyrnensis* de la f. typ., qui est connue de Corfou (Potamos), de Carinthie (environs de Villach) et d'Italie (localité non précisée). Les différences relevées dans la chétotaxie abdominale sont peut-être plus apparentes que réelles, car elles sont déduites du texte assez peu explicite de Silvestri (1912, p. 143), qui laisse entendre que les tergites V à VII sont identiques au tergite IV.

Faculté des Sciences de Nancy, Zoologie générale.

BIBLIOGRAPHIE

1948. Condé (B.). — Campodéidés d'Algérie. (*Bull. Soc. ent. Fr.*, **52**, pp. 144-146).

1912. Silvestri (F.). — Contribuzione alla conoscenza dei *Campodeidae* (*Thysanura*) d'Europa. (*Boll. Lab. Zool. Portici*, **6**, pp. 110-147).

Note sur Pseudamnicola lanceolata (*Paladilhe*) (*Gastéropode prosobranche*).

Par Gustave Cherbonnier.

Au cours du mois de juin 1952, M. Batten, Malacologiste Hollandais, excursionnant dans le sud-ouest de la France, récolta un grand nombre de Mollusques terrestres et fluviatiles. La plupart des espèces trouvées sont banales et bien connues du Midi de la France. Seule présente vraiment de l'intérêt *Pseudamnicola lanceolata* (Paladilhe), dont soixante exemplaires furent trouvés parmi des plantes aquatiques, dans la partie tranquille d'un rapide de la Nivelle, à environ vingt mètres de l'endroit où la route D 4 croise la Nivelle, à 3,5 kms. de Sare, dans les Basses-Pyrénées.

On sait que l'anatomie, la forme de l'opercule et celle de la radula de *Ps. lanceolata* sont inconnues. M. Batten a eu l'obligeance de m'envoyer, et je l'en remercie ici, vingt exemplaires de cette espèce. Malheureusement, ceux-ci étaient conservés à sec depuis leur récolte. J'ai cependant pu en réhydrater quelques-uns et, s'il m'a été impossible d'examiner l'appareil génital, j'ai quand même pu relever les principaux détails morphologiques et étudier l'opercule et la radula.

L'animal est noirâtre, petit, à tête très allongée ; mufle bilobé en avant (fig. F). Pied court, ovalaire, subtronqué en avant et ne dépassant pas le mufle. Tentacules longs, égaux, peu effilés ; yeux sessiles situés à la base externe des tentacules. Orifice femelle placé à droite, sur le collier.

Coquille ovoïde, lancéolée, à spire haute, allongée, formée de cinq-six tours un peu convexes ; dernier tour ventru (fig. A). Sommet lisse, subaigu. Sutures peu prononcées. Ouverture oblique, subanguleuse en haut, toujours plus petite que la moitié de la longueur de la coquille. Péristome droit, continu, subépaissi. Ombilic très petit. Test solide, presque lisse, roussâtre à brun.

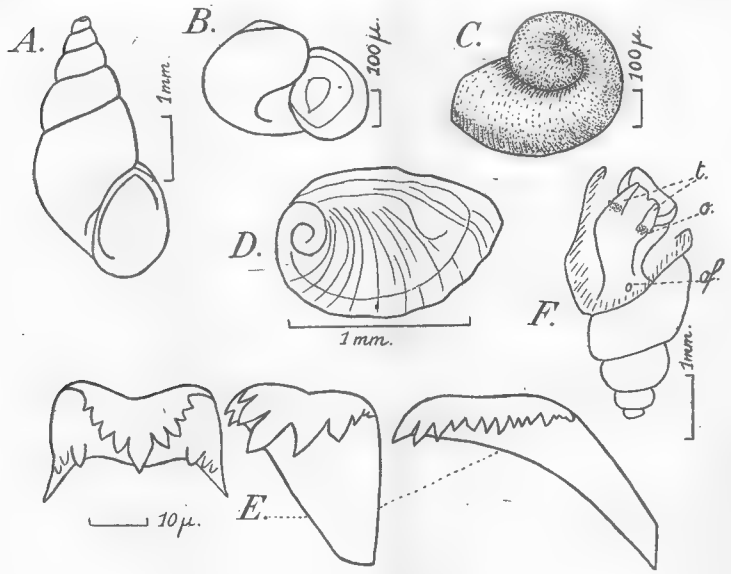
Les rapports de la largeur à la longueur de la coquille sont, en millimètres, pour seize exemplaires : 1,9/4 ; 2/3,7 ; 2/4 ; 2,1/3,5 ; 2,1/4,1 ; 2,1/4,7 ; 2,3/4 ; 2,3/4,5 ; 2,3/4,5 ; 2,4/4,8 ; 2,4/5 ; 2,5/4,3 ; 2,5/4,3 ; 2,5/4,5 ; 2,7/4,8 ; 2,8/4,3.

Opercule corné brillant, roussâtre, à petit nucléus excentrique, à bords relevés en gouttière, garni de stries spirescentes très fines difficilement visibles (fig. D).

Radula avec environ soixante rangées de dents. Sur chaque rangée (fig. E) : dent centrale subtrapézoïdale, multicuspidée (environ onze petites cuspides avec médiane triangulaire bien plus longue), à bord postérieur muni de trois denticules ; dent latérale multicuspidée, à base étroite ;

première dent marginale très allongée, très denticulée ; deuxième dent marginale (non figurée) étroite, fortement coudée, encore plus allongée que la précédente, mais ne portant apparemment pas de denticulations.

Ps. Lanceolota est ovovivipare. J'ai découvert, dans l'oviducte et l'utérus, de quarante à soixante embryons à divers stades de déve-



Pseudamnicola lanceolata (Paladilhe).

A : coquille d'un animal adulte. B et C : coquilles de jeunes individus. D : opercule. E : radula. F : animal privé de sa coquille, avec le manteau ouvert et rabattu ; *t* : tentacules ; *o* : œil ; *of* : orifice femelle.

loppement. Des jeunes se trouvaient sous le manteau ou fixés sur le cou de l'animal. La coquille de ces jeunes est formée d'un tour et demi à deux tours, le dernier très ventru (fig. B et C) ; l'opercule est en voie de formation. Le sommet est lisse, obtus. La coquille est blanche, souvent translucide.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

Sur la présence, a Roscoff, de Pseudocucumis mixta *Ostergren (Holothurie dendrochirote).*

Par Gustave Cherbonnier.

Pseudocucumis mixta Ostergren, Holothurie dendrochirote répandue sur les côtes occidentales d'Europe, remonte presque jusqu'aux Iles Lofoden. Sur les côtes de France, elle a été trouvée à Arcachon, Bréhat, Dinard, Le Havre, Wimereux. A Tatihou, Ostergren en a vu des quantités considérables rejetées à la côte après une tempête.

Cette espèce n'avait pas encore été rencontrée à Roscoff, et elle est donc à ajouter au Catalogue des Echinodermes de cette région [1]. Deux exemplaires y ont été récoltés récemment : l'un par M. Bocquet, au Béclem, à un très haut niveau, dans les fentes des rochers découvrant longuement ; l'autre, par M. C. Lévi, en dragage à 2 milles au Nord de l'Ile de Batz, sur fond de gravier par 60 mètres. On sait que *Ps. mixta* peut descendre jusqu'au moins deux cents mètres, mais on ne l'avait pas encore rencontrée à un aussi haut niveau que celui du Béclem.

L'exemplaire du Béclem est intact et en parfait état de conservation. Les tentacules sont invaginés ainsi que tout le péristome. L'animal est renflé au milieu, légèrement aminci aux deux extrémités ; il mesure 115 mm. de long et sa largeur maximum, vers le milieu du corps, est de 20 mm.

Tégument épais, rugueux, fortement plissé, blanc jaunâtre, parsemé de nombreuses marbrures marron, plus ou moins larges. Vingt tentacules marron foncé, répartis sur deux cercles : cercle externe avec dix très grands tentacules d'environ 18 à 22 mm. de long, les très nombreuses ramifications n'apparaissant que vers le milieu de leur longueur ; cercle interne ayant dix tentacules, cinq de taille moyenne et cinq très petits. Pieds répartis selon les radius, sur deux rangées parallèles tout au moins aux extrêmités orale et anale et sur le bivium tout entier ; sur le trivium, vers le milieu du corps, ils deviennent bien plus nombreux, disposés sur quatre à six rangs longitudinaux, si bien que les bandes interradiaires sont à peine visibles.

Une seule vésicule de Poli ayant environ 70 mm. de long. Un canal hydrophore tortillonné dans le mésentère dorsal, mesurant

1. Cherbonnier, G. Inventaire de la Faune de Roscoff. Travaux de la Station biologique de Roscoff, supp. 4, 1951, XV, pp. 1-15.

8 mm. de long et terminé par un gros madrépcrite bien calcifié. Les détails de la couronne calcaire ne sont visibles qu'après éclaircissement dans le Xylol ; elle est très haute, peu calcifiée, composée de

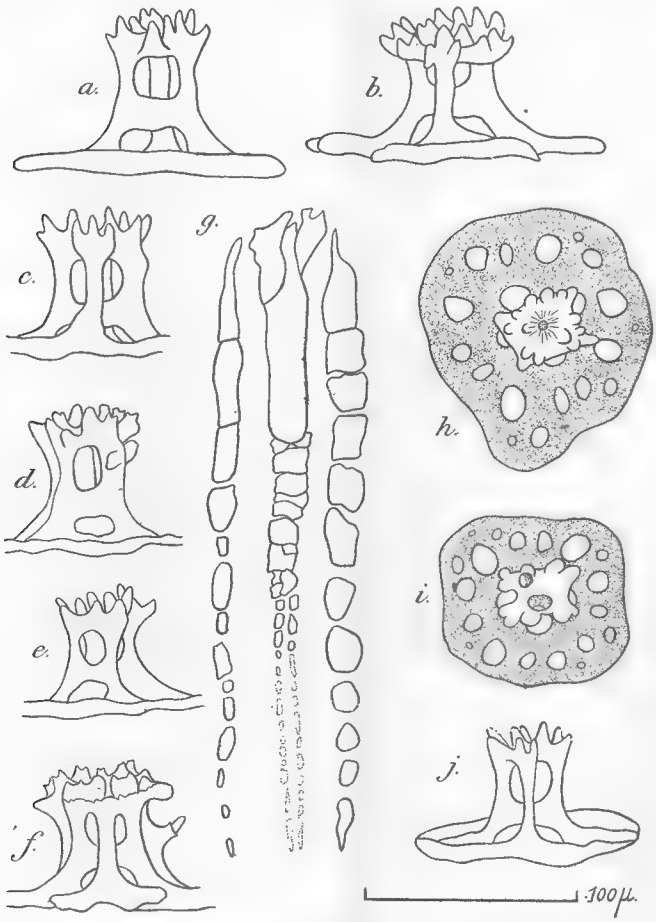


Fig. 1. — *Pseudocucumis mixta* (Ostergren). *a* — *f*, *h* — *j* : tourelles du tégument ; *g* : couronne calcaire ; × 3 environ.

dix pièces (fig. *g*) : les radiales sont bifides postérieurement ; les interradiales ont la partie antérieure subtriangulaire et ne sont pas bifurquées postérieurement. Muscles rétracteurs puissants, s'attachant au tiers antérieur du corps à de très gros muscles longitudinaux. Gonades mâles formées de très nombreux tubes jaune pâle, longs,

assez fins, une ou plusieurs fois ramifiés. Poumons atteignant la longueur du corps, blancs ou translucides, portant tout le long d'un

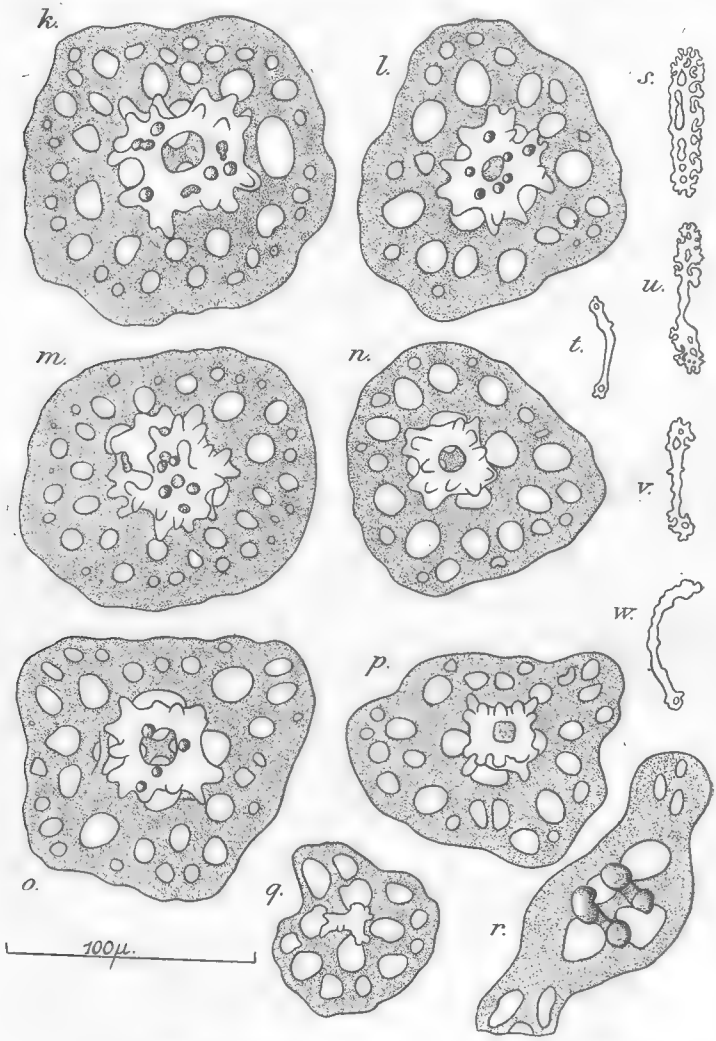


Fig 2. — *Pseudocucumis mixta* (Ostergren). *k* — *p* : tourelles du tégument ; *q*, *r* : spicules des pieds ; *s* — *w* : spicules des tentacules.

gros tronc principal des rameaux soutenant de très nombreuses « folioles » ; ils débouchent dans un vaste cloaque par un canal commun. Anus dépourvu de dents.

Les spicules du tégument sont identiques, quelle que soit la partie du corps, sauf la région anale. Ce sont des tourelles à large disque basal, circulaire, sublosangique ou subcarré (fig. *l*, *m*, *o*), percé de nombreux trous d'inégale grandeur ; la flèche est à deux étages, généralement à quatre piliers ; la couronne terminale est soit percée d'un trou central, entouré de quatre paires d'apophyses principales externes et de six à dix apophyses secondaires dispersées sur la couronne (fig. *c*, *e*, *j*, *l*, *o*), ou percée de plusieurs petits trous avec des apophyses très nombreuses et disposées irrégulièrement (fig. *b*, *d*, *f*, *k*, *m*). Dans la région anale, au contraire de ce qui se passe généralement, la plupart des tourelles sont plus simples que celles trouvées dans les autres parties de l'animal ; le disque est moins large, moins perforé (fig. *h*, *i*, *p*) ; la flèche, à quatre piliers, a des digitations terminales plus régulières (fig. *a*) ; la couronne n'est habituellement percée que d'un trou central (fig. *h*, *i*, *p*). Enfin, on trouve, dispersées un peu partout dans le tégument, des tourelles bien plus grandes que les autres, à flèche plus massive comportant de six à huit piliers (fig. *f*).

Le tronc des tentacules possède des baguettes droites ou incurvées, perforées ou non aux extrémités (fig. *t*, *v*, *w*) et quelques petites tourelles à deux ou trois piliers, à flèche dont la couronne n'est pas perforés au centre (fig. *q*) ; dans les ramifications, on trouve de petites plaques rappelant des corpuscules crépus (fig. *s*, *u*).

L'exemplaire récolté au nord de l'Ile de Batz a le corps aux trois-quarts amputé ; il ne reste plus que les tentacules, bien étalés, et 30 mm. de tégument, soit en tout, pour le fragment, 40 mm. de longueur. Les tentacules, au nombre de vingt, sont répartis sur deux cercles ; un cercle externe comprenant cinq paires de longs tentacules radiaires et cinq tentacules plus petits situés respectivement dans un des cinq interradius ; face à chacun de ces derniers tentacules vient se placer, sur un cercle interne, un tentacule très petit.

Le tégument est épais, rugueux, uniformément blanchâtre, fortement plissé. Les pédicelles sont réparties selon les radius, sur deux rangs serrés. Il y a un seul canal hydrophore mais trois vésicules de Poli de 12 à 15 mm. de longueur. Les spicules sont identiques à ceux trouvés dans l'exemplaire du Béclem.

Laboratoire de Malacologie du Muséum.

I. Le genre Sericorema (Amaranthaceae) *a Madagascar.*
II. Sept Amarantacées malgaches nouvelles.

Par A. Cavaco.

I

Dans une publication antérieure [1], nous avions signalé la présence du genre africano-asiatique *Psilotrichum* (Amaranthacées) à Madagascar, et nous en avions décrit deux espèces nouvelles.

Nous faisons connaître dans la note présente, une espèce nouvelle d'un genre nouveau pour Madagascar. Il s'agit du genre africain *Sericorema* (Hook. f.) Lopr.

Ce genre a été créé par Lopriore, par démembrement du genre *Sericocoma* Fenzl. avec lequel il a beaucoup de caractères communs. Il en diffère par ses inflorescences partielles à fleurs latérales transformées en groupes d'épines crochues soudées vers la base, les fleurs fertiles allongées-rostriformes *dépassant de beaucoup* les stériles et son androcée sans pseudostaminodes. L'ovaire peut être glabre ou poilu, le stigmate peut être sessile ou non, ces caractères ne pouvant servir pour distinguer les deux genres comme Lopriore le prétendait.

Sericorema (Hook. f.) Lopr. in Engl., Bot. Jahrb. XXVII (1899) 39.

Sericocoma Fenzl sect. *Sericorema* Hook. f. in Benth. et Hook., Gen. III (1880) 30.

Le genre *Sericorema* comptait jusqu'à présent 2 espèces du Sud-Ouest, Sud, Sud-Est africain. Ces espèces sont les suivantes : *S. sericea* (Schinz) Lopr. (= *Sericocoma sericea* Schinz = *Marcellia sericea* C. B. Clarke) et *S. remotiflora* (Hook. f.) Lopr. (= *Trichinium remotiflorum* Hook. f. = *Pupalia remotiflora* Moq. = *Sericocoma remotiflora* Hook. f.).

Nous allons décrire une espèce nouvelle d'après des échantillons de plantes récoltées par le Professeur H. Humbert dans son 4e voyage (1933) et dans son avant-dernier voyage (1946-47) toujours au Sud-Ouest de Madagascar.

Sericorema Humbertiana *Cavaco, sp. nov. — Suffrutex, 2-3 dcm. altus. Folia opposita, petiolata, ovata, acuminata, mucronulata, integra, inferne attenuata, pilosa ; nervis lateralibus 4-jugis, arcuatis, superne inconspicuis ; petiolus 3-8 mm longus, pilosus ; limbus 1,5-4 cm. longus, 6-20 mm. latus. Flores in spicas terminales axillaresque 5 cm. longas digesti ; bracteae lanceolatae acuminatae ; inflorescentia speciali e floribus fertilibus solitariis et 2 sterilibus composita ; flores steriles in aristas uncinatas mutati ; brac-*

1. In *Bull. Soc. Bot. Fr. qq* (1952) 183-186.

teolae ovatae, acuminatae, mucronulatae, pilosae ; tepala 5, lanceolata, acuta, mucronulata ; filamenta tenuissima ; ovarium depresso-globosum ; stylus teres stigma parvum, capitatum.

Sous-arbuste haut de 2-3 dcm. ; rameaux jeunes pubescents, vert-foncés, sillonés. Feuilles opposées, pétiolées, ovales à ovales-lancéolées, atténuées à la base, brièvement acuminées et mucronulées au sommet, à bord entier, poilues à poils apprimés denses sur les deux faces, pourvues de 4 paires de nervures secondaires, distinctes en dessous, invisibles en dessus ; limbe long de 1,5-4 cm. sur 6-20 mm. ; pétiole long de 3-8 mm. Epis brièvement (1,5-3cm.) pedonculés, atteignant 5 cm. de longueur ; les fleurs de la base précocement caduques ; axe tomenteux ; bractées persistant après les fleurs, renversées, lancéolées-acuminées, pubescentes ; inflorescences partielles à 2 fleurs latérales stériles, petites, cachées dans des touffes de poils soyeux, blancs, et 1 fleur centrale fertile, allongée, dépassant de beaucoup les stériles ; fleurs stériles transformées en épines crochues soudées à la base ; bractéoles 2, ovales, acuminées, mucronulées, poilues au dos et en dedans ; tepales 5, lancéolés, aigus, mucronulés, 3- côtelés couverts de poils soyeux très denses ; androcée sans pseudo-staminodes ; filets connés à la base, beaucoup plus longs que les anthères, celles-ci biloculaires, globuleuses ; ovaire glabre, subglobuleux ; 1 ovule pendant d'un funicule court, épais ; style aussi long que l'ovaire, à stigmate, petit capité, pénicillé.

Sud-Ouest : près d'Anadabolava, *Humbert* 12471 (Type), 12429 ; gorges du Fiherenana, entre Beantsy et Anjamala, *Humbert* 19883 ; gorges de la Manombo, *Humbert* 20.006.

Cette nouvelle espèce diffère du *S. sericea* (Schinz) Lopr. du Sud-Ouest africain, par ses inflorescences partielles à 2 fleurs stériles, non 4-6, à 1 fleur fertile, non 2-3, par la taille et la forme des feuilles, par son indument, etc... Du *S. remotiflora* (Hook. f.) Lopr. du Sud-Ouest, Sud, Sud-Est Africain, il se distingue par ses feuilles opposées, non alternes ou fasciculées, pétiolées, ovales et non linéaires ; par ses touffes de poils blancs et non bruns recouvrant les fleurs stériles, par son ovaire glabre et non tomenteux, etc.

II

Cyathula obtusifolia *Cavaco sp. nov. — Planta (perennis ?) ramosa, ad 30 cm. alta, pilosa ; internodia ad 7,5 cm. longa. Folia sessilia, opposita, oblongo-obovata, obtusa, 3-9 cm. longa, 1,5-3,5 cm. lata, pilis adpressis densis instructa. Spicae terminales. Pedunculus 1-3 cm. longus ; spica ad 3 cm. longa, ad 1,5 cm. lata, lana involuta ; bracteae tepala paulo breviores, ovatae, acuminatae, villosae. Inflorescentia speciali e 3 floribus fertilibus et 8 sterilibus composita. Glochides erectae, apice triuncinatae. Tepala 5, oblongo-acuminata, extus dense albo-pilosa, 2 exteriora uncinata, interiora acuta non uncinata. Filamenta inferne connata. Pseudostaminodia breviora, subquadrilatera, apice villoso-barbata. Ovarium obconicum, supra truncatum subincrassatum. Stylus staminibus paulo longior ; stigma capitatum.*

Herbe robuste, diffuse. Tiges de 30 cm. (et plus ?) de long, à base plus ou moins lignifiées, tomenteuses. Entre-nœuds atteignant 7,5 cm. de long. Feuilles sessiles, opposées, obovales et cunéiformes vers le bas ou elliptiques, obtuses au sommet et à la base, tomenteuses en dessus et lanugineuses en dessous, de 3-9 cm. de long et de 1,5-3,5 cm. de large ; a nervures nettes, saillantes en dessous, poilues. Inflorescences en épis terminaux, de plus ou moins 3 cm. de long et de plus ou moins 1,5 cm. de large ; inflorescences à 3 fleurs fertiles et, en général, 8 fleurs stériles réunies par groupes de deux, recouvertes de touffes de longs poils blancs, soyeux. Fleurs stériles formées par 4 épines renflés au sommet et terminant par 3 pointes courbées en crochet. Bractées ovales-lancéolées, acuminées, velues ; bractéoles ovales-acuminées, terminées en pointe fine allongée, velues. Fleurs allongées à 5 tepales lancéolées, 3-nervées, les extérieures terminés en pointe souvent glochidiée, les intérieurs aigus, inermes. Etamines et pseudostaminodes soudées et fortement appliquées contre l'ovaire qu'ils dépassent. Anthères 2-loculaires ; pseudostaminodes tronqués et ciliés au sommet. Ovaire obconique, épaissi au sommet ; style simple dépassant les étamines ; stigmate capité.

Madagascar-Domaine de l'Ouest : Ankarafantsika (7e Réserve), aux environs du Lac Tsimaloto, *Service forestier* 66.

Plante herbacée des alluvions.

Cette espèce est affine du *C. triuncinata* Moq. et elle en diffère surtout par ses feuilles poilues, non cuspidées au sommet, non atténuées à la base, par ses glochides renflés au sommet, par ses tiges tomenteuses, etc.

Deeringia madagascariensis *Cavaco, sp. nov. — Arbuscula sarmentosa supra arbores scandens, foliis petiolatis ovatis acutis pilosis. Spicae 2 cm. longae ; spicis floribus sessilibus solitariis, sepalis bracteas superantibus oblongis obtusis. Stigmata 4.*

Centre : vallée de la Sakamalio, affluent de la Manambolo, bassin du Mandrare, alt. 900-1.000 m. *Humbert* 13.396.

Liane à fleurs vertes. Pentes rocailleuses gneissiques. Le *D. madagascariensis* Cavaco est bien distincte de toutes les *Deeringia* décrites jusqu'à présent [1].

Deeringia Humbertiana *Cavaco, sp. nov. — Frutex scandens ; rami striati, glabri. Folia petiolata, elliptica vel lanceolata ; nervis subtus prominentibus. Spicae ad 3 cm. longae, vix flexuosae. Flos 1 in axilla bractearum, sessilis. Stylus brevissimus. Stigmata 3, fastigiata, glabra.*

Ouest : pentes occidentales des montagnes entre l'Andohahela et l'Elakelaka, mont Apiky au-dessus de Mahamavo, transition du bush xérophylle, alt. 800-900 m. *Humbert* 13.817.

1. Les descriptions en Français des *Deeringia*, paraîtront dans la *Flore de Madagascar*.

Liane grêle à fleurs vertes. Se distingue de l'espèce précédente par ses feuilles elliptiques ou lancéolées, non ovales, à nervures prohéminentes en dessous, par son pistil à ovaire globuleux, à 3 stigmates fastigiés.

Deeringia Perreriana *Cavaco, sp. nov. — Arbuscula sarmentosa ; rami striati ; folia oblonga, parva, in petiolum attenuata, mucronulata. Spicae terminales et axillares, flexuosae, longae (5 cm.). Flos 1 in axilla bractearum, sessilis. Stylus subnullus. Stigmata 3 vel. 4, recurva, papillosa, persistentia.*

Centre : Tananarive, Haies-Fossés, 1.400 m., *Perrier de la Bâthie* 8632.

Arbuste à rameaux sarmenteux, à feuilles caduques ; espèce autochtone conservée dans les fossés (d'après Perrier de la Bâthie) Se distingue des espèces précédentes surtout par ses feuilles oblongues.

Deeringia densiflora *Cavaco, sp. nov. — Arbuscula sarmentosa ; folia elliptica, acuta, in petiolum attenuata, glabra ; spicae densae, terminales axillaresque, crassiusculae ; tepala oblonga, obtusa ; stigmata 3 vel 4.*

Sambirano : berges du Sambirano, alt. 1.100 m., *Humbert* 18.578.

Espèce endémique Liane à épis très denses.

Toutes les *Deeringia* décrites ci-dessus sont endémiques de la Grande Ile et sont bien distinctes des espèces africaines et asiatiques.

Celosia Baronii, *Cavaco, sp. nov. — Herba ? (teste* Baron), *caule suffruticoso, foliis ovatis acutis, glabris ; spicis axillaris subflexuosis, 3-8 cm. longis, floribus sessilibus solitariis 3-gynis. Tepala oblonga. Filamenta 5 quam tepalae longiora ; cupula manifesta ; ovarium obovatum ; stigmata recurva. (sect.* Lestibudesia *Moq.).*

Est-N. : *Baron* 5355 ; Fort-Dauphin, *Scott-Elliot* 2777 ; côte orientale, *Boivin* 2380 ; du col de Vavara à la vallée de Manambolo, *Humbert*, 6680.

Centre : Ampandrandava Herb. Jard. Bot. Tananarive 5750 ; sans indication, *Humblot* 618.

Cette espèce est affine du *C. spicata* (Dup.-Thou.) Spreng., et en diffère surtout par ses rameaux à plusieurs épis terminaux et axillaires par ses tépales oblongs, par ses étamines longuement linéaires, par son ovaire ovoïde, etc.

Celosia spicata (Dup.-Thou.) Spreng. var. **cuspidata** Cavaco, nov. — *A forma typica differt : foliis longioribus, acumine longiore, cuspide ; spicis longioribus, glabris.*

Centre : rive droite de la Batsibeka, *Perrier de la Bâthie* 811.

Laboratoire de Phanérogamie du Muséum.

Annonacées nouvelles ou litigieuses de l'Oubangui-Chari.

Par Roger Sillans.

Au cours de la révision des Annonacées de l'Oubangui-Chari, nous avons été amené à décrire une espèce nouvelle de *Popowia*, une variété d'*Artabotrys* et à faire quelques remarques concernant trois *Annona* de savane.

1° **Popowia Mangenotii** R. Sillans sp. nov.

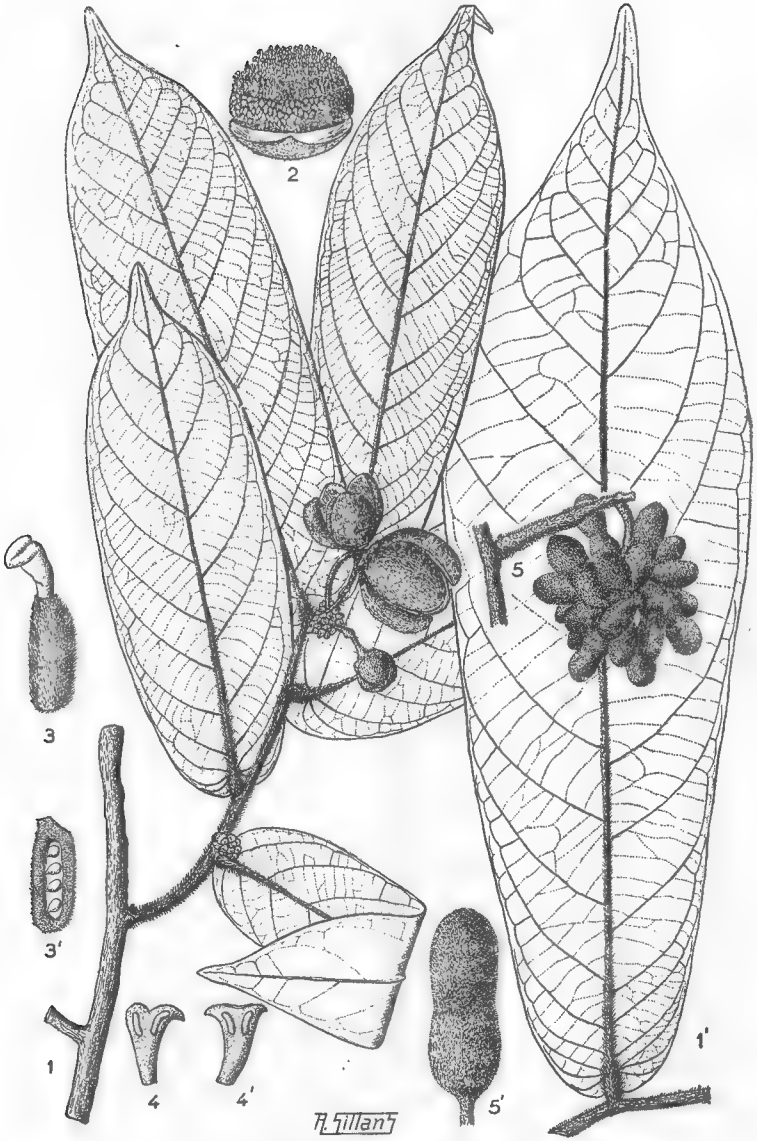
Ramis subnigris glabrescentibus vel pubescento-hirsutis, pilis brunneo-subrufis. Foliis petiolo brevi et compacto, dense hirsuto 2-3 mm. longo, lamina oblonga vel oblongo-lanceolata base angustissime cordata, apice ± longe acuminato ± 2 cm. longo, supra glabra, viridi vel brunneo-subrufa, et infra coerulea, 12-30 cm. longa et 4-8 cm. lata ; nervis infra prominentibus dense hirsutis et supra conspicuis vel leviter depressis, utrinque 10-20 ± parallelis, anastomose marginali.

Inflorescentiis, cymis brevibus axillaribus circ. 5 cm. longis, ± breviter pedunculatis, saepissime plurifloribus, pilis adpressis, densis, rufo-aureis ornatis ; pedicello gracili, pubescento-hirsuto ± 15 cm. longo et 1 cm. lato, apice concreto ; bracteola ± ovata breviter et abrupte acuminata circ. 5 mm. longa et 3-4 mm. lata, leviter cochleariformi et amplexicauli, extra densis, adpressis, pilis ornata, et intus glabra ; floribus hermaphroditis, calyce 8-10 cm. lato, sepalis 3, ± deltoideis, pilis extra adpressis ornatis, et intus glabris, 4-8 mm. longis et latis ; petalis exterioribus subequalibus, late ovatis, interdum suborbicularibus vel oblongo-ellipsoideis, apice obtusis, base rotundatis vel leviter attenuatis, pilis extra dense adpressis ornatis, intus sparse pubescentibus 15-30 mm. longis et 13-20 mm. latis ; petalis interioribus carnosis leviter coriaceis, extra velutinis vel pubescentibus, intus sparse pubescentibus et papillosis, ellipticis vel obovatis, apice obtusis interdum rotundatis, base ± rotundatis et concavis 15 mm. longis et 10-17 mm latis ; staminibus numerosis 1,5 — 2 mm. longis, carpellis multis, ovario ± cylindrato, complanato, dense hirsuto 1,5 mm. longo et 0,5 mm. lato, stylo circ. 1 mm. longo, stigmati caduco bilobato-capitato ; ovulis 2-4. Carpidiis numerosis unispermis vel plurispermis moliniformibus, segmentis ellipsoideis, pilis densis, brevibus, tenuibus, hirsutis, rufo-aureis ornatis 14-15 mm. longis et 7-9 mm. latis ; seminibus ellipsoideis, glabris complanatis 13-14 mm. longis et 6-8 mm. latis.

Oubangui-Chari : Herbier Boukoko (Tisserant), décembre 1948 (1285, type) liane à fleurs épanouies, pétales extérieurs roux en dehors, violacés à l'intérieur, forêt ; février 1948 (689), liane velue à calice roux, forêt (fruits).

Nom vernaculaire : Molo-Mindowali (lissongo).

Nous avons le plaisir de dédier cette espèce remarquable au Professeur G. Mangenot qui la récolta également en Afrique occidentale



Popowia Mangenotii R. Sillans.

1. — Rameau florifère (1/2 g. n.), 1'. — Feuille (1/2 g. n.). 2. — Aspect de la fleur montrant la disposition des étamines et des carpelles (× 2). 3. — Aspect d'un carpelle muni de son style (× 10), 3'. — Le même, style enlevé, montrant la disposition des ovaires (× 10). 4. — Anthère vue de face, 4'. La même vue de profil (× 20). 5. — Rameau fructifère (1/2 g.n.). 5'. — Fruit détaché (g.n.).

française (Côte-d'Ivoire, région d'Abidjan, forêt de l'Agnéby) et qui fut vivement intéressé par cette liane de forêt dense dont la teinte bleutée de la face inférieure des feuilles attire l'attention. Nous tenons également à remercier ici M. R. Schnell qui s'offrit à nous communiquer des échantillons de cette espèce qu'il récolta aussi dans la région d'Abidjan (forêt marécageuse d'Agnéby, novembre 1950, nº 3850), en Haute-Guinée (dans la région montagneuse du Mont Nimba (avril 1950, nº 5115 ; février 1950, nº 4414) et en Basse-Guinée dans le Massif du Benna (mai 1950, nº 5618).

2º **Popowia Mangenotii** R. Sillans forma **concolor** R. Sillans forma nov.

A typo differt ramis foliis concoloribus.

Oubangui-Chari : Herbier Boukoko (Tisserant), avril 1951 (2062, type), liane de forêt à fruits brun-doré.

Nom vernaculaire : mo-fembe-fembe (lissongo).

Nous avons été amené à séparer cette forme du type en raison de l'indumentum de la face inférieure des feuilles. Un même rameau peut en effet présenter à la fois des feuilles à teinte bleutée en dessous et d'autres à teinte brun-roux. Nous insistons toutefois sur le fait que cette forme peut n'être que provisoire, cette particularité étant susceptible de se retrouver chez tous les individus.

3º **Artobotrys velutinus** Scott Elliot var. **sphaerocarpa** R. Sillans var nov.

A typo differt carpidiis unispermis numerosis, rotundatis vel suborbicularibus, pilis densis vel sparsis, brevis, rufis, tenuibus, ornatis 10-12 mm. longis et latis.

Oubangui-Chari : Herbier Boukoko (Tisserant), août 1951 (2189, type), fruits à poils roux, liane, forêt ; mai 1949 (1463, fleurs), liane à fleurs blanches s'ouvrant peu, forêt.

Noms vernaculaires : Molo-Nzuamotoli, Mindowali (lissongo).

Cette variété diffère du type par la forme et la pubescence de ses fruits. Chez le type, les carpidies uniséminées sont ellipsoïdes et glabres d'environ 14-15 mm. de long sur 9-10 mm. de large, tandis que dans la var. *sphaerocarpa* elles sont sphériques ou subsphériques et finement pubescentes d'environ 10-12 mm. de diamètre. Nous avons noté également une pilosité nettement plus dense des ramilles et des feuilles (poils roux longs et dressés) dans la variété décrite. Nous ne pouvons toutefois trop insister sur la validité de ce caractère dont la constance nous paraît douteuse.

4º Les **Annona** de savane.

Dans les savanes oubanguiennes on rencontre fréquemment trois *Annona* que les Auteurs ont jusqu'à présent maintenus au rang d'espèces. Ce sont *Annona senegalensis* Pers. (1824), *A. arenaria* Thonn.

(1829), et *A. chrysophylla* Boj. (1843). Ces trois espèces sont d'ailleurs plus ou moins abondamment répandues dans toute l'Afrique tropicale : *A. chrysophylla* Boj. est surtout d'Afrique orientale, mais s'étend cependant à l'Afrique septentrionale jusqu'au Cameroun et à la Nigeria ; quant aux deux autres, ce sont surtout des espèces d'Afrique occidentale qui s'étendent malgré tout jusqu'en Angola. Bien que repris tout récemment dans la flore du Congo Belge par L. Boutique (1951), nous ne pensons pas devoir maintenir *A. arenaria* Thonn. et *A. chrysophylla* Boj., au rang d'espèces, car les caractères distinctifs qu'ils présentent par rapport à *A. senegalensis* Pers., sont très souvent incertains, inconstants, et surtout manifestement insuffisants pour justifier leur spécificité [1]. Quels sont donc les caractères sur lesquels s'appuient les Auteurs pour les différencier ? Les plus fréquemment utilisés sont surtout la forme et la dimension des feuilles (Hutchinson et Dalziel, Oliver) et la pubescence (Boutique, Aubreville) ; d'autres font intervenir les deux à la fois (Robyns). Or d'après nos observations faites sur le terrain, nous avons pu constater combien il est précaire de vouloir différencier ces trois *Annona* par la forme et la dimension des feuilles, l'inconstance de ces deux caractères étant manifeste. D'ailleurs l'imprécision de leurs limites respectives ressort des travaux de A. Aubreville [2] auxquels nous nous rallions bien volontiers. Cet Auteur estime en effet « qu'il est parfois difficile de rapporter avec certitude certains « individus à l'une ou l'autre espèce ». Reste donc la pilosité qui est l'unique caractère constant permettant de les distinguer. Or de plus, cette pilosité, pour servir de caractère distinctif, demande à être examinée sur des rameaux et des feuilles encore jeunes. Aussi, toutes ces considérations ne peuvent à notre avis que justifier la variété mais non l'espèce, nous proposerons donc :

Annona senegalensis Pers., forma *typica.*

Espèce caractérisée par ses jeunes feuilles et rameaux glabres ou pubescents.

Annona senegalensis Pers., var. *arenaria* (Thonn.) R. Sillans comb. nov.

Variété caractérisée par ses jeunes feuilles et rameaux densément tomenteux soyeux-velouté, ± gris-argenté.

Annona senegalensis Pers., var. *chrysophylla* (Boj.) R. Sillans comb. nov.

Variété caractérisée par ses jeunes feuilles et rameaux densément tomenteux fauve-roussâtre surtout le long des nervures.

Laboratoires d'Agronomie coloniale et de Phanérogamie du Muséum.

1. A plus forte raison leurs variétés : *A. chrysophylla* Boj. var. *porpetac* (Baill.) Rob. et Ghesq., et *A. arenaria* Thonn. var. *obtusa* Rob. et Ghesq., in Flore du Congo belge et du Ruanda Urundi (1951).
2. Aubreville A. — *Flore forestière Soudano-Guinéenne*, 1950, p. 40.

L'ÉCOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT DES ÆGILOPS (GRAMINÉES). 1re PARTIE. L'ANALYSE STADIALE SIMPLE.

Par Cl. Ch. MATHON.

L'autécologie expérimentale semble jusqu'à présent surtout préoccupée des conditions de milieu propres à assurer la végétation d'une espèce donnée, c'est-à-dire des conditions de milieu influant sur l'introduction, la croissance d'une espèce. Elle ne paraît pas particulièrement préoccupée des conditions de milieu hâtant ou retardant, voire inhibant, la reproduction sexuée.

Or, dans le cas des plantes ne se reproduisant pas par la voie végétative, *le maintien* d'une espèce en un lieu dépend, outre les phénomènes cénotiques auxquels elle participe, et ses exigences écologiques végétatives (*écologie de la croissance*), des exigences écologiques concernant sa reproduction sexuée.

Dans certains cas (« plantes de jour court », « plantes de thermostade froid »), les conditions favorables à la croissance sont différentes, parfois opposées aux conditions favorables à la floraison, c'est-à-dire contradictoires, antagonistes, par rapport aux conditions du développement, au sens physiologique de ce mot [1]. L'étude de ces dernières constitue l'*écologie du développement* par opposition à l'*écologie de la croissance*.

Si l'écologie du développement des céréales commence à être connue, l'écologie du développement des Graminées « sauvages » l'est beaucoup moins et de façon incomplète.

C'est pourquoi nous avons cru utile d'entreprendre l'étude de l'écologie du développement de Graminées « sauvages » qui sont considérées comme des « protocéréales » telles que les *Aegilops*, d'une part, afin de préciser la généralisation des lois de l'écologie du développement connues chez les Céréales, de l'autre afin d'examiner les ressources offertes par une telle étude, entre autres pour la géographie botanique, la systématique et la morphologie [2].

1. Voir Cl. Ch. MATHON, Per una fitotenologia stadiale. *Congrès de Phytophénologie*, Venise, 1951. (Convegno fitofenologico della Società Botanica Italiana ; Venezia 12-16 settembre 1951. In *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, n. s., LVIII, pp. 563-565, 1951).

2. Voir Cl. Ch. MATHON, L'analyse des conditions du développement en tant que technique de morphologie expérimentale. Premières expériences sur le genre « *Hordeum* ».

L'analyse stadiale simple.

La méthode des semis échelonnés, dite aussi des semis successifs, dans les conditions naturelles, permet déjà une première approximation des conditions écologiques du développement.

L'étude des courbes obtenues en portant, sur des coordonnées à 45°, en abscisse les dates d'épiaison et en ordonnée les dates de semis, donne déjà, par rapport aux courbes de durée d'éclairement et de température, un certain nombre d'indications situant, dans les conditions de l'expérience, les exigences écologiques de la plante étudiée en ce qui concerne son thermostade, son photostade, et le ou les stades ultérieurs jusqu'à l'épiaison. C'est ce que nous appelons l'*analyse stadiale simple*. L'approfondissement de l'étude des conditions écologiques du développement fait l'objet de l'*analyse stadiale précisée* [1].

Nous ne traiterons dans cette note que de l'analyse stadiale simple des *Aegilops*. L'analyse stadiale précisée, encore inachevée fera l'objet d'une note ultérieure.

Manipulations.

Les semis échelonnés ont été effectués au Muséum National d'Histoire Naturelle, avec des semences provenant des collections du Muséum, tous les dix jours, du 30 mai 1951 au 1er juin 1952, dans deux godets pour chaque date de semis, à raison de 5 graines par godet. Les godets étaient enfoncés dans le sol, en plein air et ont été régulièrement arrosés [2]. La courbe de température moyenne prise comme repère a été construite d'après les relevés du poste météorologique de la graineterie du Muséum, situé à une centaine de mètres de nos essais.

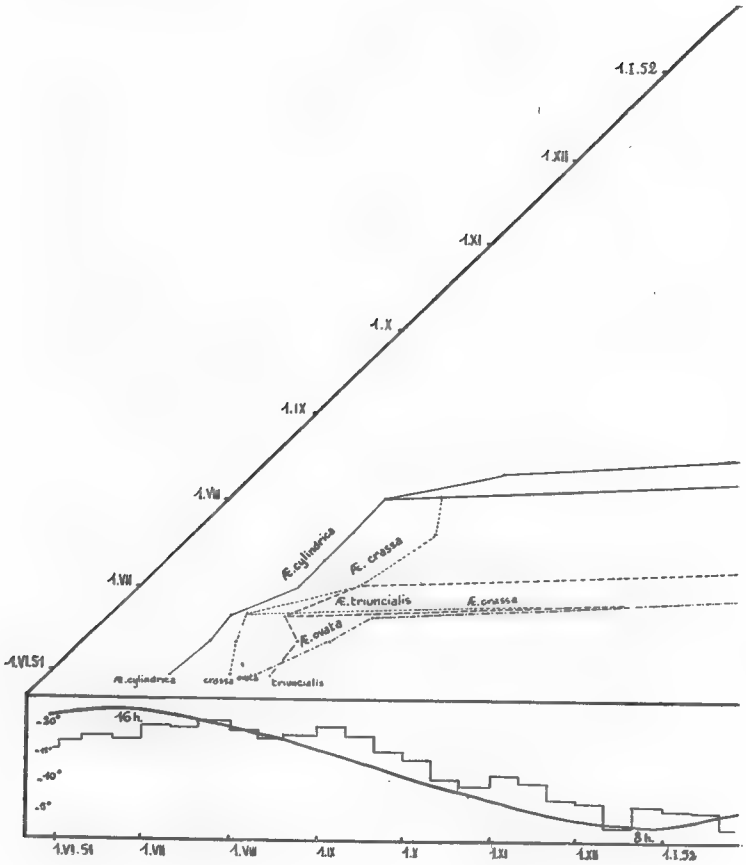
Indications de l'analyse stadiale simple.
Aegilops cylindrica.

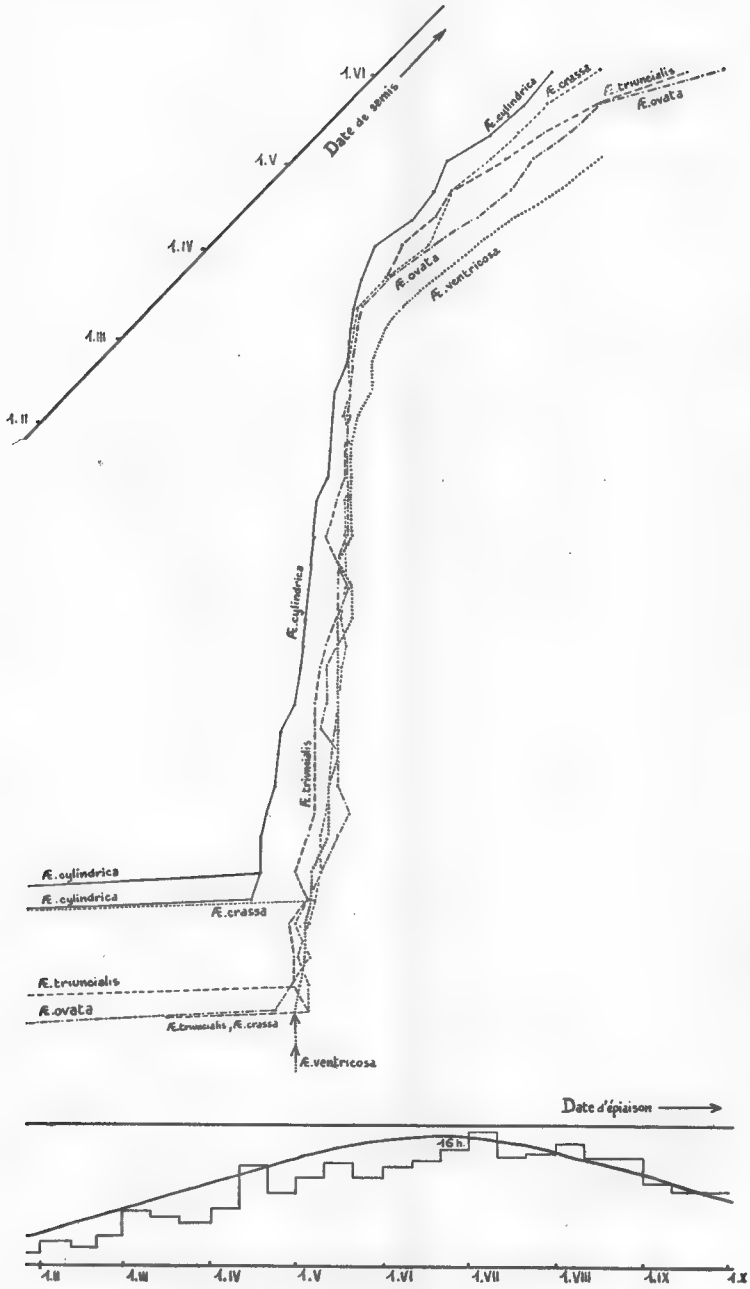
Le développement jusqu'à l'épiaison peut s'accomplir, le plus rapidement dans les conditions de l'expérience, à une température moyenne de 17 à 20° sous un jour de 15-16 heures. Ce qui signifie l'accomplissement du processus thermostadial « à chaud » a un photostade » de jour long ».

Cependant, à l'automne, l'épiaison peut s'effectuer sous un jour de 12 heures et même de 9 heures 30 dans des conditions de tempé-

1. Voir Cl. Ch. Mathon, L'écologie du développement des céréales. Techniques sommaires d'analyse stadiale. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1952.

2. Nous remercions ici le personnel du jardin et tout particulièrement M. Mornet qui assura la régularité des soins.


1.I.52
1.XII
1.XI
1.X
1.IX
1.VIII
1.VII
1.VI.51
Æ. cylindrica
Æ. crassa
Æ. truncialis
Æ. crassa
Æ. ovata
Æ. cylindrica
crassa ovata
truncialis
16 h.
8 h.
1.VI.51
1.VII
1.VIII
1.IX
1.X
1.XI
1.XII
1.I.52


Date de semis
1.II
1.III
1.IV
1.V
1.VI
Æ.cylindrica
Æ.crassa
Æ.trunoialis
Æ.ovata
Æ.ventricosa
Æ.cylindrica
Æ.trunoialis
Æ.cylindrica
Æ.cylindrica
Æ.crassa
Æ.trunoialis
Æ.ovata
Æ.trunoialis, Æ.crassa
Æ.ventricosa
Date d'épiaison
16 h.
1.II
1.III
1.IV
1.V
1.VI
1.VII
1.VIII
1.IX
1.X

rature moyenne décroissant de 18-20° (pendant un mois après le semis) jusqu'à 10-11° au moment de l'épiaison. Pour ces conditions on peut supposer le processus thermostadial s'accomplissant à une température moyenne de 18-20° et les processus ultérieurs ralentis soit par une durée insuffisante du jour, soit par la température trop basse.

Au printemps, l'épiaison des plantes semées à l'automne a lieu sous une durée du jour de 13 heures 30. Mais le processus photostadial, dans ces conditions, n'a-t-il pas débuté à l'automne (durée du jour : 14 heures 30 au moment du semis) ? On doit sans doute éliminer la première période du développement où la durée du jour est apparemment sans action. Aussi devra-ton probablement considérer dans les conditions de l'expérience, que les exigences minima, pour l'accomplissement du processus photostadial, peuvent être inférieures à une durée du jour de 13 heures 30 — 14 heures.

Pour les semis du début d'hiver ou de fin d'automne, la température moyenne est, pendant longtemps, inférieure à 10° pour ne s'élever que lorsque la durée du jour dépasse 13 heures 30. L'épiaison se produit alors rapidement. Par interpolation on peut sans doute en déduire que le processus thermostadial, dans les conditions de l'expérience s'est accompli à une température moyenne inférieure à 10°.

En résumé, pour nos conditions d'expérience :

— *Aegilops cylindrica*, paraît présenter un développement, jusqu'à l'épiaison, plus rapide, dans les conditions de l'accomplissement de son thermostade à une température moyenne de 17-18° et de son photostade et de l'épiaison en jours longs.

Mais son développement jusqu'à l'épiaison paraît possible dans les conditions de l'accomplissement de son processus thermostadial à une température moyenne inférieure à 10°, de son processus photostadial en journée d'une durée inférieure à 13 heures 30, à une température moyenne inférieure à 15°, du ou, des processus ultérieurs jusqu'à l'épiaison sous 9 heures 30 à une température moyenne de l'ordre de 10-11°.

Aegilops ventricosa.

Le développement jusqu'à l'épiaison paraît s'accomplir le plus rapidement, dans nos essais, pour des conditions de températures moyennes de moins de 10° au début pendant 3 semaines, suivies de températures moyennes de l'ordre de 16-18° sous un jour d'une durée croissante jusqu'à plus de 15 heures.

L'épiaison a lieu sous une durée du jour de 14 à 16 heures, avec

une température moyenne supérieure à 16°, et, dans les conditions d'un développement à température plus basse sous un jour court ou moyen, lorsque la durée du jour atteint 14 heures 30.

L'analyse stadiale simple laisse ainsi prévoir, *dans les conditions de l'expérience*, une durée du développement plus lente chez *Aegilops ventricosa* que chez *Aeg. cylindrica*, c'est-à-dire qu'elle fait apparaître des exigences écologiques pour le développement, plus strictes dans la première espèce que dans la seconde.

Autres Aegilops *Étudiés.*

Aeg. ovata, *Aeg. triuncialis*, présentent, dans les conditions de l'expérience, des conditions écologiques, pour leur développement, intermédiaires entre celles qui viennent d'être indiquées pour *Aeg. cylindrica* et *Aeg. ventricosa*. *Aeg. crassa* également, mais bien plus proches de celles de *Aeg. cylindrica*.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Les chromosomes somatiques du Pancheria Sebertii *Guillaumin, Cunoniacée de la Nouvelle Calédonie.*

Par J. L. Hamel.

Engler [Die *natürlichen Pflanzenfamilien*, 1re édit, 1891, 2e édit., 1930], Rendle [*The classification of flowering plants*, t. II, 1925], von Wettstein [*Handbuch der systematischen Botanik*, 1935] placent au voisinage l'une de l'autre la famille des Cunoniacées et celle des Saxifragacées. Il est vrai que Bentham et Hooker [*Genera Plantarum*, t. I, pars 2, 1865] estimaient que les genres habituellement groupés dans la première constituaient seulement une tribu à l'intérieur de la seconde. Hutchinson [*Contributions towards a phytogenetic classification of flowering plants*, IV, *Kew Bull.*, 1924, p. 114] pensait au contraire que les Cunoniacées, qui sont toutes ligneuses, n'avaient pas de rapport avec les Saxifragacées herbacées (Saxifragacées vraies) et devaient être rassemblées dans l'ordre des Cunoniales avec les Saxifragacées arbustives qu'ils disposaient dans les familles des Escalloniacées, des Grossulariacées et des Hydrangéacées. Cet ordre, fort éloigné de celui des Saxifragales, se trouve être alors intermédiaire entre celui des Dilléniales et celui des Rosales [*loc. cit.*, diagramme de la page 118]. En 1946, Hutchinson admettait, après avoir étudié les plantes de l'Afrique du Sud, que les Escalloniacées dérivent des Cunoniacées, celles-ci étant en liaison avec les Rosacées [diagramme publié dans « A. Botanist in Southern Africa »].

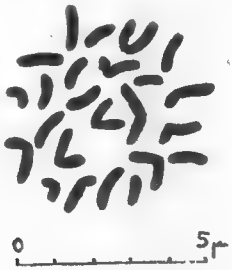
Ainsi la famille des Cunoniacées offre un intérêt particulier du point de vue de la phylogénie et il est curieux de constater que, jusqu'à ce jour, aucun travail caryologique n'ait été entrepris pour essayer d'apporter une contribution à la solution du problème qu'elle pose aux botanistes. En effet, Tischler ne relève pour elle aucun nombre chromosomique dans ses « *Pflanzlische Chromosomenzahlen* » [1927, 1934, 1938], ni Mlle Delay dans son Catalogue de 1951 [Nombres chromosomiques chez les Phanérogames — *Rev. Cyt.* et *Biol. végét.*, t. XII], ni Darlington et Miss Janaki Ammal dans le « *Chromosome Atlas of Cultivated Plants* », publié en 1945, dans lequel pourtant ils mentionnent la famille à sa place dans l'ordre des Cunoniales.

C'est pourquoi il paraît intéressant de donner la description de l'idiogramme pour une Cunoniacée de la Nouvelle Calédonie, le

Pancheria Sebertii Guillaumin (= *P. ternata* Pancher et Sab. non Brong. et Gris). Cette espèce, cultivée dans les Serres du Muséum, est issue de graines récoltées par le Professeur Guillaumin lors de son récent voyage dans cette île.

Le matériel d'étude est constitué par quelques méristèmes radiculaires, fixés au liquide de Navashin, suivant la formule modifiée par Karpetchenko, coupés à 6 μ et colorés au violet cristal selon la méthode de Clausen-Oehlkers.

Le *Pancheria Sebertii* possède 24 chromosomes somatiques, tous épais de 0,3 μ. Les deux plus grands, *a*, qui ont à peine plus de 2 μ, sont légèrement hétérobrachiaux. Les chromosomes *b*, ayant sensiblement le même aspect, mesurent 1,8 μ. Les chromosomes *c*,



de même longueur, présentent deux bras égaux, très souvent disposés comme les branches d'un V ouvert. Les deux couples *d* et *e* se remarquent par leurs chromosomes dont le centromère isole un bras très court — presque un « Koepfchen » — et sont longs respectivement de 1,6 μ et 1,4 μ. Les paires restantes sont constituées par des chromosomes en forme de bâtonnets plus ou moins incurvés et qui se reconnaissent deux à deux par leurs dimensions : les *f*, *g*, et *h* atteignent 1,2 μ, les *i* et *j* n'ont plus que 1 μ, les *k* et *l*, enfin, ne dépassent pas 0,8 μ.

Il est à noter que les chromosomes du *Pancheria Sebertii* par leur nombre comme par leur dimension ressemblent à ceux observés chez les *Escallonia rubra* Pers., *E. macrantha* Hook. et Arn. et *E. thyrsoidea* Bert. ; ceux-ci présentent en effet 24 chromosomes somatiques dont l'épaisseur moyenne est de 0,3 μ et dont les longueurs varient entre 1,7 μ et 0,8 μ [Hamel, 1949, *Bull. Mus.*, *Paris*, 2e sér., t. XXI, pp. 749-751]. Ils rappellent également ceux de l'*Itea virginica* L., qui, selon Hutchinson, est une Escalloniacée et qui en possèdent 22 [Schoennagel, 1931, *Bot. Jahrbücher*, t. LIV, pp. 281-282, fig. 29 ; Hamel, non publié] : les plus longs d'entre eux ne dépassent guère 1,8 μ, les plus courts n'atteignent pas 1 μ ; leur épaisseur est aussi de 0,3 μ.

Ainsi ces trois genres, et surtout les deux premiers, semblent être voisins par la constitution de leur idiogramme. Peut-être existe-t-il entre eux une parenté même lointaine qui confirmerait l'opinion d'Hutchinson à leur égard. Il serait téméraire de l'affirmer à partir de renseignements aussi peu nombreux et aussi dispersés quand on pense au nombre des espèces qu'ils groupent (une cinquantaine pour *Escallonia*, une vingtaine pour *Pancheria*), au nombre de genres que rassemble chacune des familles à laquelle ils appartiennent, quand on regarde, enfin, les contrées où ils croissent, l'Amérique du Sud pour les *Escallonia*, l'Asie tropicale et subtropicale, le bord atlantique de l'Amérique du Nord pour les *Itea*, la Nouvelle Calédonie pour les *Pancheria*.

Laboratoire de Culture du Muséum.

Description d'un deuxième appareil pour prélèvement en eau douce de sédiments submergés.

Par Maurice Blanc.

Dans une note antérieure [1], nous avons décrit un petit appareil expérimental très commode pour effectuer des prélèvements précis dans les sédiments du fond des pièces d'eau et des rivières de faible profondeur. Il permettait notamment de respecter l'ordre de stratification des sédiments, d'évaluer immédiatement la profondeur atteinte et l'épaisseur des différentes couches, et enfin d'obtenir des échantillons non lavés lors de la remontée et ayant par conséquent leur microfaune en place. Ce premier appareil, très simple, avait de plus l'avantage d'être réalisable dans le laboratoire le plus modeste et sans aucun frais, mais il était assez fragile et ne permettait pas d'attaquer les sédiments très durs. Nous nous sommes donc décidé à réaliser un deuxième appareil, plus solide et plus perfectionné, mais fonctionnant sur le même principe que le premier. Ce nouvel appareil a été construit, d'après nos plans, aux Ateliers du Centre National de la Recherche Scientifique à Bellevue [2].

Comme dans le premier appareil, nous utilisons un manchon de verre épais, ouvert aux deux extrémités, et nous l'enfonçons verticalement dans les sédiments. Mais cette fois, ce manchon transparent est logé à l'intérieur d'un cylindre protecteur en laiton dans lequel il entre à frottement doux. Le manchon de verre a un diamètre intérieur de 28 mm, une épaisseur de 2 mm et une longueur de 170 mm. Le cylindre protecteur en laiton a un diamètre intérieur de 32 mm, une épaisseur de 4 mm et une longueur de 185 mm.

La partie supérieure du cylindre métallique se visse sur une « tête » également en laiton et percée d'un orifice central. Cette tête est elle-même soudée à un long tube creux en laiton qui constitue le manche de l'appareil. Pour faciliter le transport, ce tube creux, de 8 mm de diamètre intérieur et de 1 mm d'épaisseur, est formé de deux tronçons longs d'environ 80 cms chacun et réunis entre eux par un « raccord trois pièces » rigoureusement étanche. Le tronçon supé-

1. Blanc (M.). — Description d'un appareil simple pour prélèvement en eau douce de sédiments submergés. *Journ. Recherches C. N. R. S.*, déc. 1951, n° 17, pp. 94-96, 2 fig., bibl.

2. Nous remercions vivement Mr. Chuit, Chef du Service des Études aux Laboratoires de Bellevue, pour son accueil excellent.

Fig. 1.
Vue d'ensemble de l'appareil.

a, robinet à air ; *b*, bague coupante ; *c*, cylindre protecteur ; *r*, raccord trois pièces ; *t1*, premier tronçon du tube en laiton ; *t2*, deuxième tronçon du tube en laiton.

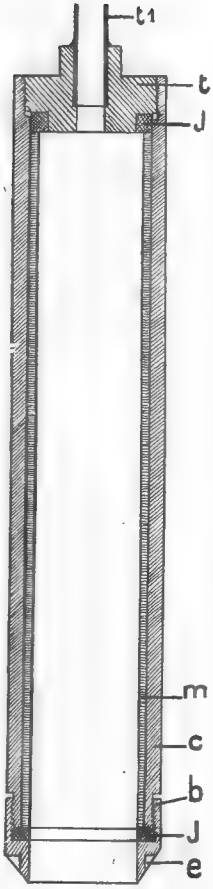


Fig. 2. — *Détail de la base de l'appareil.*

b, bague coupante ; *c*, cylindre protecteur ; *e*, encoche pour la clé ; *j*, joint de caoutchouc ; *m*, manchon de verre ; *t*, tête de l'appareil ; *t1*, premier tronçon du tube en laiton.

rieur est muni d'un robinet en laiton qui permet de commander l'entrée ou la sortie de l'air dans le tube.

La base du cylindre protecteur est munie d'une bague coupante qui constitue une sorte de couteau circulaire en acier inoxydable. Le diamètre intérieur de la bague coupante est exactement le même que le diamètre intérieur du manchon de verre, soit 28 mm. Cette bague se visse sur l'appareil au moyen d'une clé spécialement prévue à cet effet, ce qui permet de changer facilement de manchon sur le terrain.

Un joint de caoutchouc circulaire est intercalé entre la partie inférieure du manchon de verre et la bague coupante ; un autre joint de caoutchouc est placé de la même façon entre la partie supérieure du manchon et la « tête » de l'appareil.

Le principe du fonctionnement est exactement le même que celui de notre premier dispositif (*voir référence citée plus haut*) ; nous n'y reviendrons donc pas. En plus des avantages offerts par notre premier système, ce deuxième appareil, également facile à transporter, est beaucoup plus solide et permet d'attaquer des sédiments assez durs, le manchon récolteur étant situé dans le prolongement même du tube métallique sur lequel s'exerce l'effort de l'opérateur.

Laboratoire des Pêches Coloniales du Muséum.

Étude paléoxylologique du Sahara (XVII) : Guttiferoxylon saharianum *n. sp., bois néogène silicifié de Bekati el Bass (Confins algéro-soudanais).*

Par Edouard Boureau.
sous-directeur au muséum

Le bois silicifié qui fait l'objet de cette nouvelle Note, a été découvert par M. André Cornet, à qui nous renouvelons nos remerciements, pour les intéressantes récoltes données au Muséum.

Cet échantillon appartient à un tronc de 1 m de long et provient de la falaise de Bekati el Bass, aux confins algéro-soudanais, notamment d'une couche de calcaire blanc à silex, *Cardium* et Gastropodes, jouant le rôle morphologique de hammada. Le gisement est situé par 0°54' de longitude E. et 20°50' de latitude N., à 70 km au N. de Tessalit, au S. de Bidon V, à l'E. de Tisserlitine.

Cette même couche qui a donné à Tisserlitine, le *Rutoxylon Corneti* Boureau [1] appartient à une série stratigraphique bien définie, placée en concordance sur le Continental intercalaire et dont la coupe a été décrite dans une récente Note [1].

M. Chavan, à qui M. A. Cornet avait confié les Cardiidae pense qu'il est vraisemblable qu'une telle couche calcaire appartienne au Pontien, sans en exclure toutefois, le Sarmatien et le Plaisancien, en raison du nombre relativement restreint d'animaux fossiles étudiés.

Le fragment qui nous a été remis est de couleur grise avec un zonage clair. La conservation est passable. Le tronc était volumineux, les rayons apparaissant parallèles dans une coupe transversale.

GUTTIFEREAE

Guttiferoxylon saharianum *n. sp.*
(pl. I, fig. 1 et 2).

Collection A. Cornet, S 65.

1. Boureau Ed. — 1952. — Étude paléoxylologique du Sahara (XVI) : Sur un échantillon silicifié récolté dans les couches post-éocènes de Tisserlitine, sur la bordure NW. de l'Adrar des Iforas. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, pp. 489-495, 1 pl. h.-t., 1952.

I. — Étude anatomique.

Bois hétéroxylé, d'Angiosperme. Un zonage d'accroissement existe, créé par le développement plus ou moins accentué du parenchyme.

1. *Vaisseaux.* — En coupe transversale, les pores sont isolés ou disposés par groupes dispersés, sans ordre apparent. Les pores peu écrasés et déformés par contact mutuel, gardent leur forme arrondie. Ils sont disposés en files radiales généralement courtes et inférieures à 5, mais pouvant atteindre un maximum de 9 pores. Dans certains cas, ces files de pores sont obliques, mais toujours peu développées. Il existe également des îlots, peu développés, de quelques pores.

Les vaisseaux sont toujours en contact avec les rayons placés latéralement dans la coupe transversale.

En coupe longitudinale, les éléments de vaisseaux ont un trajet rectiligne.

Densité des pores : Un champ microscopique de 3 mm^2 contient en moyenne, 12 pores ou groupes de pores soit en tout 25 pores. On compte donc une moyenne de 4 pores isolés ou groupes de pores au mm^2, soit en tout 8 pores au mm^2. Ils sont donc rares.

Mensurations : Epaisseur de la paroi des vaisseaux : 10 μ.

Diamètres transversaux les plus répandus (Tg $\times$ Rd).

— pores isolés : 84 $\mu \times 84\ \mu$; 98 $\mu \times 98\ \mu$; 140 $\mu \times 140\ \mu$.

— pores groupés par 2 : (100 $\mu \times 120\ \mu$) + (100 $\mu \times 120\ \mu$).

— pores groupés par 3 : (110 $\mu \times 110\ \mu$) + (110 $\mu \times 110\ \mu$) + (120 $\mu \times 110\ \mu$).

Les vaisseaux sont donc de petite taille et de taille moyenne.

Longueur des éléments de vaisseaux 215 μ ; 350 μ.

Ponctuations intervasculaires des éléments de vaisseaux. Les éléments de vaisseaux sont recouverts de nombreuses petites ponctuations aréolées de forme hexagonale arrondie, de diamètre 4 μ et séparées par des intervalles de 1 μ. Elles sont légèrement écrasées par voisinage mutuel, mais elles sont sans contact et gardent leur forme isodiamétrique. L'ouverture de ces ponctuations est toujours circulaire. Les ponctuations sont alternées et forment des files obliques, qui font avec l'horizontale un angle d'environ 20°, mais cette inclinaison est très variable. Il arrive même, rarement, que les ponctuations soient opposées. On compte 5 ponctuations pour 100 μ^2.

Ponctuations communes aux vaisseaux et au parenchyme. Au contact du parenchyme, les ponctuations perdent leur forme isodiamétrique, pour s'écraser horizontalement (5 $\mu \times 2\ \mu$) avec une ouverture en forme de fente. Cette tendance à former des ponctua-

tions aréolées scalariformes s'effectue parfois par la coalescence de deux ponctuations isodiamétriques qui gardent deux ouvertures distinctes dans une même aréole.

Contenu des éléments de vaisseaux. Les éléments de vaisseaux qui sont fréquemment vides, contiennent quelquefois le même produit de sécrétion noir que l'on retrouve dans tous les éléments parenchymateux de cette espèce. Cette secrétion se localise souvent au voisinage de la paroi transversale.

Perforation et cloison terminale. La perforation est simple et la cloison terminale fait généralement avec l'horizontale un angle voisin de 30° (lame tangentielle).

2. *Les fibres.* — Vues en coupe transversale, elles sont rassemblées suivant des files radiales régulières, placées entre les rayons par groupes de 3 à 10 (surtout 5). Leur coupe transversale est carrée ou rectangulaire et leur paroi peu épaisse.

Diamètre moyen d'une fibre (d'une lamelle mitoyenne à l'autre) : 14 à 21 μ.

Ouverture d'une fibre, diamètre : 13 μ, environ.

Epaisseur de la paroi (demi-épaisseur) : 3 μ environ.

Les lames longitudinales montrent des fibres effilées, de longueur variable.

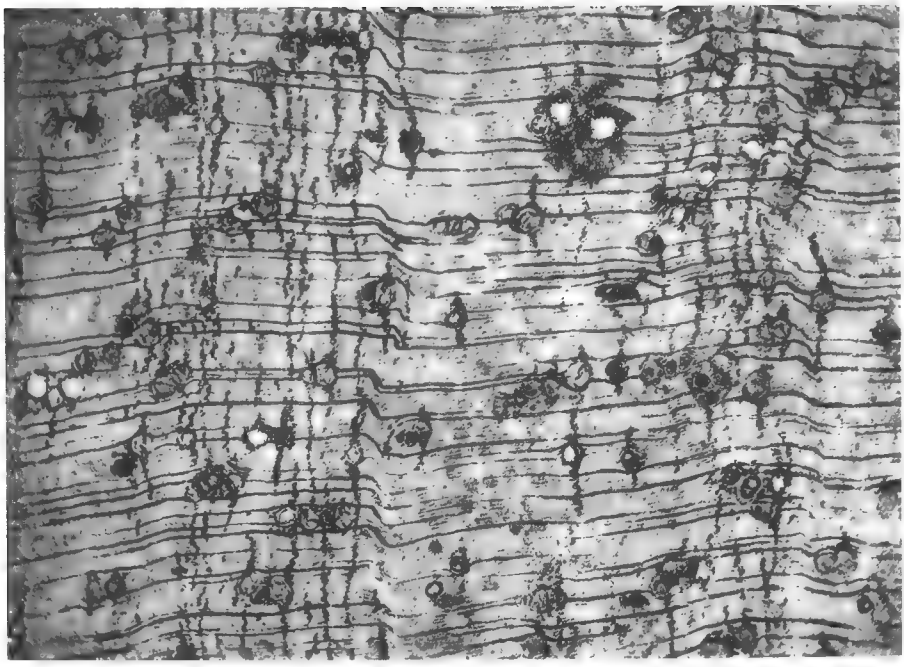
Elles sont couvertes de petites ponctuations de diamètre 2 μ et espacées de 3 à 4 μ sans aréole discernable, disposées en files irrégulières. Ce sont probablement des fibres simpliciponctuées (= libriformes).

Les fibres sont dépourvues de tout contenu visible et forment un tissu uniformément clair, en coupe transversale, qui s'oppose au tissu parenchymateux, au contenu sombre.

3. *Le parenchyme ligneux.* — Il est constitué par des bandes tangentielles très peu épaisses, de cellules parenchymateuses au contenu sombre, en rapport plus ou moins étroit avec les vaisseaux (parenchyme juxtavasculaire) et plus ou moins longuement aliforme et souvent confluent, en certaines zones. Ces files de cellules parenchymateuses sont le plus souvent unisériées, mais peuvent avoir une épaisseur radiale de 2 cellules. Au contact des vaisseaux, le parenchyme plus développé semble se localiser en position adaxiale (vers la moelle).

Dans certaines régions des lames transversales, les confluences parenchymateuses sont marquées de telle façon que la coupe transversale est parcourue par des files tangentielles rapprochées, distantes de 625 μ à 125 μ. Ces files parenchymateuses parallèles et continues, au nombre de 5 à 10, forment des régions particulières nettement distinctes des autres avec lesquelles elles alternent.

Entre ces régions, le parenchyme aliforme est beaucoup moins



1 cm

1

200 μ

2

Cl. G. Tendron

Publié avec le concours C. N. R. S.

développé et on n'observe plus de confluences. Il est dans certains cas très court et une aile parenchymateuse peut s'étendre latéralement sur une longueur inférieure au diamètre du vaisseau.

Dimension des cellules de parenchyme (ou coupe transversale) : 20 μ × 20 μ. Elles peuvent être légèrement allongées en direction grâce à leur contenu sombre qui se détache sur le fond clair des fibres.

4. *Les rayons.* — Les rayons ligneux, observés en coupe tangentielle, sont presqué toujours unisériés, formés d'un nombre de cellules allant de 7 à 13. Dans ce plan d'observation, les cellules apparaissent arrondies et ellipsoïdes sauf aux extrémités des rayons. Elles sont plus allongées verticalement que tangentiellement. Elles laissent entre leur paroi propre et celles des trachéides voisines verticales, des méats intercellulaires. Les rayons sont au contact de trachéides de chaque côté, mais dont la paroi verticale, souvent rectiligne, peut être ondulée de façon caractéristique. Ils sont homogènes, du type III de Kribs, ou subhomogènes. Leur hauteur verticale atteint de 15 à 20 μ et la largeur horizontale de 9 à 15 μ. Le contenu des cellules couchées est sombre au même titre que toutes les cellules parenchymateuses de l'échantillon et que les vaisseaux. Il s'agit d'une substance oléorésineuse secrétée par les cellules vivantes du parenchyme. La paroi des cellules des rayons ligneux est mince avec une épaisseur moyenne de 1 μ. On en compte environ 15 au mm horizontal tangentiel. Longueur radiale des cellules couchées : 30 μ ; 60 μ ; 75 μ...

Une lame radiale montre que les champs de croisement, rarement observables, en raison du contenu sombre de toutes les cellules couchées des rayons, sont garnis de ponctuations extrêmement fines, circulaires, très nombreuses et dont l'aréole est peu développée.

On ne trouve aucune trace d'étagement des rayons.

II. — Affinités.

Il semble qu'une comparaison étroite du plan ligneux tel que nous venons de le décrire, puisse être faite avec ceux que l'on trouve dans divers groupes. Le rapprochement peut être fait, surtout avec celui des Guttifères, dont les espèces actuelles se rencontrent en Afrique, de façon caractéristiques dans la forêt dense intertropicale, et sont absentes de la région saharienne. Un parallèle peut s'établir avec certaines espèces du genre *Garcinia*. Un plan ligneux de *G. spicata* Hook f., décrit par K. A. Chowdhury et S. S. Ghosh (1947) [1],

1. Chowdhury K. A. et S. S. Ghosh. — 1946. — Some more commercial timbers of India. — Indian forest records, 4, 3, pp. 1-25, pl. I-VII, 1946.

pl. III), présente une coupe transversale très voisine. On y rencontre pareillement des zones à parenchyme circummédullaire développé, séparées par des zones à parenchyme juxtavasculaire aliforme peu marqué. La coupe transversale du *G. rostrata* Hassk rappelle également notre échantillon (Metcalfe et Chalk [1], p. 174, fig. 42 H). Les rayons exclusivement unisériés se rencontrent chez les Guttifères, dans les genres *Mesua*, *Calophyllum*, *Caraipa* et *Haploclathra*. Le *Mesua ferrea* (Lecomte [2], 1925, pl. XXXVIII et Kanehira [3], 1924, fig. 1 présente une coupe tangentielle comparable et dans la coupe transversale, le parenchyme a une disposition voisine, bien que ses bandes soient plus épaisses pour la plupart (jusqu'à 4 cellules) et les vaisseaux plus nombreux et plus développés (jusqu'à 300 μ) *Calophyllum saïgonense* (Lecomte [2], 1925, pl. XXXVIII) a une coupe transversale très différente.

Parmi les Hypericacées, citons *Cratoxylon formosanum* Benth. et Hook (Lecomte, 1925, pl. XXXVI) très voisin par la distribution et l'importance du parenchyme, par la grandeur des vaisseaux (toutefois plus nombreux) et les rayons du bois.

Espèces fossiles. Parmi les espèces fossiles de Guttifères connues citons :

1° *Guttiferoxylon prambachense* E. Hofmann, 1952 [4, p. 140, pl. XI, fig. 1 et texte, fig. 5], de l'Oligocène supérieur d'Autriche, (Chattien) qui est relativement voisin de notre spécimen. Ses caractéristiques essentielles sont les suivantes :

1. pas de zones d'accroissement.
2. bandes parenchymateuses concentriques larges de 2 cellules, plus larges au voisinage des vaisseaux.
3. vaisseaux peu nombreux, surtout solitaires ou en files plus rares de 2 à 3, très petits ou un peu plus gros.
4. Rayons 2-sériés et de 10 à 20 cellules de haut (surtout 12).
5. fibres libriformes en séries radiales.

Dans l'ensemble, notre échantillon contient moins de parenchyme : parenchyme vertical légèrement moins développé et parenchyme horizontal des rayons seulement 1-sérié et rarement 2-sérié. Mais les points communs sont importants.

1. Metcalfe C. R. et L. Chalk. — 1950. — Anatomy of Dicotyledons, pp. 170-179.
2. Lecomte H. — 1926. — Les bois de l'Indochine. Agence économique de l'Indochine.
3. Kanehira R. — 1924. — Anatomical notes on Indian Woods-Bull, n° 4, Dept of Forestry, Taihoku, Formosa, 1924.
4. Hofmann E. — 1952. — Pflanzenreste aus dem Phosphoritvorkommen vom Prambachkirchen en Ostërreich. II Teil. *Palaeontographica*, Bd. XCII, Abt. B., pp. 122-183, pl. IX-XIII, 1952.

2° *Guttiferoxylon fareghense* KRÄUSEL, 1939 [[1], pl. 21, fig. 4, 5 et texte, fig. 28] du Miocène inférieur égyptien qui montre pareillement des bandes de parenchyme inégalement développées, soit confluentes, mais plus épaisses, soit aliformes courtes. Les rayons peuvent être 1-2, et rarement 3-sériés. Les points communs avec notre échantillon sont également appréciables.

Par contre, en examinant les autres échantillons fossiles connus et notamment leurs deux caractères essentiels : importance des bandes de parenchyme et structure des rayons ligneux, on peut en éliminer un certain nombre et notamment :

1° *Guttiferoxylon symphonioides* (BANCROFT) KRÄUSEL, 1939 [[1], pl. 21, fig. 3, texte, fig. 1]. Cette espèce Miocène et peut être Oligocène d'Egypte et d'Afrique orientale anglaise, fut d'abord décrite par BANCROFT sous le nom de *Dryoxylon symphonioides*, en 1932 [[2], pl. 752, pl. 29, fig. 1, Texte, fig. 1], on y trouve de façon caractéristique le type *Ficus* avec un parenchyme circummédulaire plus développé. Les rayons sont trisériés. On l'a rapprochée surtout du genre actuel *Symphonia*.

2° *Guttiferoxylon garcinioides* E. HOFMANN, 1944 [[3] pl. VII, fig. 4, 5 ; pl. VIII, fig. 1 et texte, fig. 6] du Miocène (Burdigalien) de Prambachkirchen, qui a une coupe transversale assez voisine, et une répartition comparable du parenchyme vertical, mais qui diffère de notre échantillon par ses rayons 3- et 4-sériés plus élevés. Cette espèce fut comparée aux Garcinieae.

3° Deux espèces de Guttifères de Scec-Gurè en Somalie, présentent des différences également très nettes ; en ce qui concerne les rayons et le parenchyme : *Symphonioxylon Scec-Gurensis* CHIARUGI, 1933 [[4], pl. XVI (XI), fig. 1 *a*, *b*, *c*, *d*] et *S. Stefaninii* CHIARUGI, 1933 [[4], pl. XV (X), fig. 1 *a*, *b*, 2*a*, *b*].

4° Deux espèces Colombiennes ont un parenchyme disposé de telle sorte que notre échantillon est très différent. Leur parenchyme est très nettement du type *Ficus* :

— *Guttiferoxylon platonioides* SCHONFELD, 1947 [[5], p. 29, fig. 22-

1. KRAUSEL, R. — 1939. — Ergebnisse der Forschungsreisen Prof. E. STROMERS in den Wusten Agyptens. IV. Die fossilen Floren Agyptens. 3. Die fossilen Pflanzen Agyptens. — *Abhandl. d. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. — Math. — Naturw* Abt., N. F., Heft 47, pp. 1-140, pl. 1-23, 1939.
2. BANCROFT H. — 1932. — Some fossil dicotyledonous woods from the Miocene (?) beds of East Africa. *Ann. Bot.*, vol. XLVI, pp. 745-767, pl. XXXIX.
3. HOFMANN E. — 1944. — Pflanzenreste aus dem Phosphoritvorkommen von Prambachkirchen in Oberdonau. — *Palaeontographica*, Bd. LXXXVIII, Abt. B., pp. 1-68, pl. I-XIII, 1944.
4. CHIARUGI A. — 1933. — Legni fossili della Somalia Italiana. *Palaeontographia italica*. vol. XXXII, suppl. 1, pp. 97-167 (43-113).
5. SCHONFELF G. — 1947. — Hölzer aus dem Tertiär von Kolumbien. — *Abh. Senckenberg Natur. Ges.*, 475, pp. 1-53, 38 fig., 5 pl., 1947.

23 ; pl. 3, fig. 1-4], qui fut comparé au genre actuel *Platonia*, et *G. compactum* Schonfeld, 1947 [5, p. 33, fig. 24-29 ; pl. 3, fig. 5-6 ; pl. 4, fig. 1-6].

Il s'agit d'une espèce fossile nouvelle du genre *Guttiferoxylon*, qui présente des affinités incontestables avec quelques espèces déjà décrites. En raison de son origine, nous la désignerons **Guttiferoxylon saharianum** *n. sp.*

III. — Diagnose.

Guttiferoxylon saharianum Boureau, n. sp.

Bois hétéroxylé d'Angiosperme dicotylédone. Zonage d'accroissement créé par une alternance de parenchyme très développé et de parenchyme très peu marqué. Vaisseaux de petite taille et de taille moyenne, arrondis, plus souvent jusqu'à 5 et même 9. Densité : 4 pores ou groupes de pores au mm^2, en moyenne. Contenu des vaisseaux sombres. Ponctuations latérales intervasculaires aréolées, au nombre de 5 pour 100 μ^2. Fibres, simpliciponctuées (?) de diamètre moyen 14 à 21 μ, à paroi mince (3μ). Parenchyme vertical disposé en bandes tangentielles, unicellulaires, le plus souvent adaxial, juxtavasculaire, fortement aliforme et confluent, formant des bandes circummédullaires. En d'autres zones, parenchyme faiblement aliforme. Cellules du parenchyme sensiblement cubiques, à contenu sombre. Rayons unisériés, le plus souvent, constitués par 7 à 3 cellules arrondies à contenu sombre. Champs de croisement couverts de nombreuses ponctuations fines. Pas de traces d'étagement. Pas de canaux secréteurs normaux ou traumatiques.

IV. — Age géologique.

Comme il s'agit d'une espèce nouvelle, il est difficile, partant d'elle de donner un âge précis aux couches qui l'ont livrée. Néanmoins on peut constater que les espèces connues de Guttifères fossiles qui lui sont comparables ont un âge qui n'infirme pas l'âge Pontien qu'on a pensé lui attribuer.

Laboratoire d'Anatomie Comparée des Végétaux vivants et fossiles du Muséum.

Observations sur la nappe des sables verts albiens.

Par René Abrard.
PROFESSEUR AU MUSÉUM

Un texte peu connu est la lettre adressée par Gaudin à l'Académie des Sciences [4] et lue à la séance du 14 octobre 1861 ; elle paraît répondre aux préoccupations de Degousée et Laurent [2] et de Belgrand qui après avoir étudié la répercussion de la mise en service du puits de Passy (24 septembre 1861) sur le débit et la pression hydrostatique de celui de Grenelle, concluaient qu'il ne fallait pas multiplier les forages aux Sables verts si on voulait conserver leur artésianisme.

L'auteur écrit « les éléments du calcul sont si simples et tellement certains que personne ne pourra, je pense, révoquer en doute cette conclusion » et se livre à divers calculs qui le conduisent à affirmer que la masse d'eau emmagasinée dans le terrain du grès vert (non ancien des Sables, verts albiens) est de 640 milliards de mètres cubes, et que pour l'épuiser si elle ne recevait pas d'apports extérieurs, il faudrait, à raison de 10 millions de mètres cubes par jour 175 ans, ramenés à 80 si l'on désire admettre que les sables ne céderont que la moitié de leur eau. Mais, il faut tenir compte de ce que sur la surface d'affleurement des sables, il s'infiltre 0 m. 50 de hauteur d'eau par an, soit 6 milliards 650 millions de mètres cubes représentant presque le double d'une consommation de 10 millions de mètres cubes par jour, et de ce que les infiltrations des fleuves et rivières lors de la traversée des affleurements, compensent le déversement continu à la mer. Et de conclure que la masse d'eau emmagasinée dans les sables, en y ajoutant l'apport annuel « est *tout à fait inépuisable*, pouvant fournir en tout temps sans diminution appréciable au débit de 500 puits artésiens de la grandeur de celui de Passy ».

Le moins que l'on puisse dire devant les nombres mis en avant, est qu'ils sont un très bel exemple des erreurs auxquelles conduisent les calculs mathématiques appliqués sans discernement aux phénomènes naturels, et aussi qu'il est imprudent de s'appuyer sur des données dont on ignore la complexité. Il semble notamment, puisqu'il cite la Vienne comme rivière nourricière, que l'auteur ait confondu la nappe des sables cénomaniens de Touraine avec celle des Sables verts dans ses mesures de superficie et de volume.

Ce bel optimisme a reçu des faits un démenti catégorique. Aujourd'hui, avec 110 forages aux Sables verts dans le Bassin de Paris, dont 37 à haut débit initial dans le synclinal de la Seine où 5 ont été poussés dans le Crétacé inférieur, et dont le débit total est inférieur à 130.000 mètres cubes par jour, on n'observe plus guère de jaillissements que dans deux d'entre eux et il y a eu constamment diminution des débits et baisse des niveaux hydrostatiques ; ainsi que l'ont dit P. Lemoine, R. Humery et R. Soyer [5] la nappe des Sables verts n'est plus qu'une nappe simplement ascendante, ce qui lui retire une grande partie de son intérêt économique et de son utilité.

Après l'exécution et la mise en service de plusieurs forages jaillissants dans le synclinal de la Seine, Butte-aux-Cailles, place Hébert, rue Blomet, Aulnay-sous-Bois, Poissy, P. Verdavainne [11], considérant la nappe albienne comme « un bassin aquifère d'une richesse immense », suggère en 1934, d'alimenter Paris en eau potable par une centaine de puits artésiens, susceptibles selon lui, de donner 1 million de mètres cubes par jour, avec une dépense dix fois inférieure à celle qu'entraînerait une amenée d'eau des Vals de Loire.

Au cours de la même année, P. Lemoine, R. Humery et R. Soyer [5] ont montré que tout nouveau puits artésien aux Sables verts réagit sur ses voisins et que l'exécution d'assez nombreux captages de ce genre dans le synclinal de la Seine a entraîné une diminution des débits et une baisse constante du niveau hydrostatique qui de + 126 m. à Grenelle en 1841 est passé à + 54 m. à la Butte-aux-Cailles en 1934. Même si l'on admet que ces chiffres, dont le premier est calculé, peuvent donner lieu à discussion, et aussi que les conditions ne sont pas les mêmes pour chaque puits, le phénomène dans son ensemble ne peut pas être contesté.

Lorsque l'achèvement d'un forage réagit brusquement sur ses voisins, il ne peut être question d'attribuer la baisse du plan d'eau et la diminution de débit de ceux-ci à un ensablement ou à un colmatage.

Il va sans dire que ces causes de diminution de débit se manifestent presque toujours et plus ou moins rapidement ; on ne doit donc tenir compte pour les comparaisons que des débits et niveaux hydrostatiques observés lors de l'achèvement et de la mise en service des forages. Il en résulte que si le niveau hydrostatique et le débit d'un forage donné s'abaissent dans le temps d'une manière continue, cela ne signifie pas nécessairement que la nappe s'appauvrit ; mais si de nouveaux forages ont constamment dès le début de leur mise en service un niveau hydrostatique et un débit inférieurs à ceux des puits voisins, cette conclusion s'impose d'elle-même.

Il est de plus évident que s'il y avait seulement ensablement ou colmatage des puits anciens, sans diminution de pression de la nappe, le niveau hydrostatique et le débit devraient, dans les puits récents être plus élevés que dans les premiers. Or, il n'en est rien en ce qui concerne la nappe des Sables verts ; le dernier forage, exécuté à Bagneux [9] sur l'anticlinal de Meudon à la cote + 74 (ce qui exclut le jaillissement) ne donnait à son achèvement que 150 mètres cubes à l'heure par pompage et le niveau statique s'établissait autour de la cote + 25 contre + 34,50 environ dans l'avant-dernier, à la Plaine-Saint-Denis, abstention étant faite du deuxième forage de la place Hébert à Paris, plus récent d'un an, pour lequel les chiffres n'ont pas été publiés.

La baisse du niveau hydrostatique et la diminution de débit des forages aux Sables verts sont donc des faits d'observation ; ils ont été admis comme tels par R. Tournier [10] et par E. Maynard [8] qui ne pensent cependant pas qu'il s'agisse d'une nappe fossile, conclusion à laquelle P. Lemoine, R. Humery et R. Soyer [6] ont été ultérieurement conduits.

On peut admettre que, ainsi que l'ont indiqué ces auteurs, toute nappe artésienne est constituée par une réserve séculaire ou géologique et par des apports actuels (infiltrations des eaux de pluie et des cours d'eau, appoint d'autres nappes) ; il faut ajouter que l'un de ces deux composants peut tendre vers zéro. Les estimations relatives au volume de la nappe aquifère des Sables verts varient de 885 milliards de mètres cubes (Tournier) à 1 milliard de mètres cubes (P. Verdavainne), en passant par 640 milliards (Gaudin) et 162 milliards (Lemoine, Humery et Soyer, correspondant à 812 milliards de m³ de sable d'une porosité de 20 %). La disproportion entre ces divers nombres montre l'inutilité de calculs basés sur des données trop imprécises, relatives à la variation d'épaisseur des sables, à leur caractère plus ou moins argileux ou gréseux, à leur porosité, à leur granulométrie. Il est possible que comme l'ont pensé Lemoine, Humery et Soyer qui n'ont donné leur chiffre de 162 milliards qu'à titre indicatif des résultats calculés, que la masse sableuse renferme plusieurs dizaines de milliards de mètres cubes d'eau.

On s'est également efforcé de calculer le volume d'eau de pluie s'infiltrant en une année dans la nappe des Sables verts. Ce volume est de 6.650 millions de mètres cubes pour Gaudin, de 600 millions de mètres cubes pour Tournier, de 110.896.000 mètres cubes pour Maynard, de 108 millions pour Lemoine, Humery et Soyer.

La quantité d'eau fournie annuellement par l'ensemble des puits artésiens aux Sables verts étant inférieure à 50 millions de mètres cubes, on voit que, même en acceptant le chiffre le plus bas relatif

à l'infiltration, celle-ci apporterait théoriquement à la nappe plus du double du prélèvement effectué par les puits.

L'exécution de nombreux forages à grand rendement dans la partie centrale du Bassin de Paris s'est vraisemblablement traduite par une diminution de pression dans le périmètre exploité, de sorte que, pour rétablir cette pression il faut non seulement qu'il s'infiltre à la périphérie un volume d'eau suffisant, mais aussi que le cheminement de cette eau dans la nappe et sa mise en charge soient réalisés avec rapidité. On conçoit par exemple que si la partie centrale qui fournit 40 millions de mètres cubes par an ne reçoit par suite de la lenteur et de la difficulté du cheminement que le dixième par exemple de la quantité d'eau théoriquement infiltrée, la baisse de la pression hydrostatique et la diminution de débit seront constantes dans les forages.

La durée du voyage de l'eau depuis la zone d'infiltration des Ardennes au Berry jusqu'à la partie centrale exploitée, serait de 200 ans pour Belgrand, de 480 à 1.100 ans pour Tournier, de 1.450 ans pour Maynard (minimum calculé sur une vitesse de 0 m. 40 par jour) et de quelques milliers à quelques centaines de milliers d'années pour Lemoine, Humery et Soyer.

L'importance des écarts des chiffres, qu'il s'agisse du volume de la nappe aquifère, de la quantité d'eau infiltrée ou de la durée du voyage de l'eau, conduit à considérer comme dénués de valeur les résultats ainsi obtenus. Il vaut donc mieux s'en tenir au fait d'observation très simple qui est que, bien que théoriquement il s'infiltre chaque année, dans la nappe une quantité d'eau supérieure à celle qu'elle fournit par puits artésiens, la pression hydrostatique et le débit ne cessent de s'abaisser.

Il faut donc admettre, soit une cause de déperdition soutirant chaque année de la nappe un volume d'eau égal ou supérieur à celui fourni par les puits artésiens, soit que les Sables verts soient devenus pratiquement imperméables ce qui empêche la réalimentation de la nappe.

Les principales causes envisagées pour expliquer un affaiblissement de la nappe en dehors des puits artésiens sont les pertes à la mer, sur les affleurements, par le toit et par les failles et les déperditions par les forages abandonnés. Les pertes à la mer se sont peut-être produites au Quaternaire lors de la formation de la coupure de la Manche qui date du Monastirien, mais elles ne peuvent plus être invoquées aujourd'hui. E. Leroux et P. Pruvost [7] ont au contraire montré qu'il y a plutôt tendance à une pénétration de l'eau de mer dans la nappe, ainsi que l'attestent la forte pression hydrostatique constatée dans les forages proches du littoral et la teneur importante en chlorure de sodium de l'eau de la nappe albienne dans

ces forages, qui indique tout au moins une diffusion généralisée depuis la mer vers la nappe.

En ce qui concerne les pertes sur les affleurements, Lemoine, Humery et Soyer [6] ont conclu qu'elles ne pouvaient être que très faibles, sinon absolument nulles. L'influence de l'exhaure des exploitations minières de l'E ne peut être invoquée que dans une complète méconnaissance de la structure géologique du Bassin de Paris. A la limite occidentale d'extension des Sables verts, ceux-ci, suivant une frange plus ou moins développée, sont directement transgressifs sur le Jurassique supérieur, sans interposition d'argiles du Crétacé inférieur, le contact entre l'Albien et le Jurassique étant recouvert par le Cénomanien qui s'étend beaucoup plus loin vers le Massif Armoricain ; mais, les Sables verts qui s'amenuisent rapidement et se terminent en biseau entre le Jurassique supérieur et le Cénomanien, n'y sont pratiquement plus aquifères, ce qui exclut toute possibilité d'un déversement important de la nappe dans les formations sous-jacentes.

Les auteurs précités ont également montré que des pertes par le toit compact d'argiles du Gault ou par des failles, ne pouvaient se produire.

Il faut donc renoncer à la conception d'une nappe progressivement épuisée d'une manière naturelle par des pertes non compensées par des infiltrations suffisantes et vis-à-vis de laquelle les forages artésiens ne joueraient guère que le rôle de manomètres constatant un affaiblissement continu de la nappe qui se manifestait avant toute intervention de l'homme, laquelle ne pourrait que précipiter le phénomène.

Les déperditions par forages endommagés, mettant la nappe albienne en communication avec d'autres nappes inférieures ou supérieures, peuvent être considérées comme restreintes, la plupart de ces forages ayant été abandonnés parce qu'ils étaient ensablés ou colmatés et ne fournissaient plus qu'une très faible quantité d'eau.

Les calculs relatifs au volume d'eaux météoriques annuellement infiltrées sont basés sur une porosité, ou plutôt sur un pouvoir d'absorption des Sables verts, qui ne correspond pas à la réalité. Ces sables sont en fait très argileux et pratiquement imperméables sur la plus grande partie de la bordure orientale du Bassin de Paris, suivant l'opinion de Belgrand corroborée par Lemoine, Humery et Soyer. Ces auteurs ajoutent que les infiltrations dans ces sables actuellement imperméables ne peuvent qu'assurer leur mouillage dans le secteur considéré comme devant réalimenter la nappe. On peut ajouter qu'une partie des eaux infiltrées ressort très rapidement sous forme de sources à contrepente et ne parvient pas à la nappe.

Il ne semble pas sans intérêt de constater que, à l'échelle géologique, les Sables verts deviennent de moins en moins perméables. Résultant de l'altération et de la destruction de roches cristallines anciennes, ils devaient renfermer à l'origine de nombreux grains de feldspath alors que ce minéral y est maintenant assez rare ; son altération qui se poursuit de nos jours peut fort bien avoir enrichi notablement les sables en argile, depuis le Pliocène, époque à laquelle la nappe albienne a probablement commencé à se constituer.

D'autre part, ainsi que l'ont rappelé Lemoine, Humery et Soyer [6], des forêts très étendues recouvrent les affleurements des Sables verts ; si l'on calcule le volume d'eau absorbé annuellement par ce revêtement végétal, on obtient un chiffre de beaucoup supérieur à celui des précipitations. Même en attribuant un rôle important à la rosée, on arrive à cette conclusion que la forêt reprend en été aux Sables verts la plus grande partie de l'eau infiltrée pendant l'hiver ; cette reprise est facilitée par la lenteur du cheminement dans les sables argileux et elle soustrait à la nappe un très important volume d'eau. Ceci rejoint des recherches antérieures résumées par R. Furon [3], et qui l'ont amené à penser que dans certaines circonstances, la forêt ou le tapis végétal, grands régulateurs du ruissellement, peuvent arrêter complètement l'alimentation des nappes souterraines.

L'alimentation de la nappe par les eaux de ruissellement — qui ne serait qu'une autre forme de l'alimentation par les eaux météoriques — ou par les rivières ne peut être sérieusement envisagée, ainsi que l'ont indiqué les auteurs cités plus haut. Et, il faut admettre avec eux qu'il s'agit d'une nappe qui s'est constituée pendant les temps géologiques récents, d'une nappe fossile qui n'est pratiquement plus réalimentée de nos jours, par suite notamment de la diminution par érosion de la superficie des affleurements des Sables verts, par une imperméabilité accrue de ces sables, par un étalement bien moindre des eaux de surface, par des précipitations météoriques plus faibles, par la formation d'un tapis végétal qui reprend une grande partie des eaux infiltrées et les soustrait à la nappe.

Le Bassin de Paris a commencé à s'individualiser au début des temps tertiaires, mais sa forme et sa structure actuelles résultent du jeu de l'érosion sur les reliefs consécutifs au paroxysme de la deuxième phase alpine qui se situe au Miocène supérieur. A ce moment, les massifs anciens qui le délimitent au S et à l'E, Massif Central et Vosges, ont subi un exhaussement très important entraînant avec eux leur couverture ou leur bordure de formations secondaires. Ainsi a été renforcée une structure en soucoupes emboîtées, des terrains jurassiques et crétacés, créant les conditions néces-

saires pour que des eaux infiltrées sur la bordure orientale constituent, entre deux assises imperméables, une nappe aquifère sous pression dans la partie centrale se trouvant aux cotes les plus basses.

L'infiltration dans les Sables verts n'a évidemment commencé qu'après une dénudation post-miocène qui les a amenés à l'affleurement sur des superficies incomparablement plus grandes que celles qui s'observent aujourd'hui, ainsi que l'attestent les outliers. La présence de lambeaux de Pliocène supérieur sur les plateaux de Jurassique moyen des environs d'Arc-en-Barrois [1] permet de conclure que ce décapage par érosion était pratiquement achevé au Pliocène supérieur ; il est hors de doute que dès le début de la période, la configuration d'ensemble du Bassin de Paris était très proche de celle que nous lui connaissons aujourd'hui mais avec un étalement beaucoup plus grand des formations faciles à déblayer.

Il semble que l'on doit admettre que la nappe albienne s'est constituée entre le Pliocène moyen et le Quaternaire supérieur, conclusion qui rejoint dans ses grandes lignes l'opinion de Lemoine, Humery et Soyer, et fait remonter le début de sa formation à deux millions d'années environ.

BIBLIOGRAPHIE

1. — Bruet E. et Aufrère L. La Morphologie pliocène de la Forêt de Châteauvillain et d'Arc-en-Barrois. *Bull. Assoc. Géogr. Français*, n° 47, pp. 22-31, février 1931.
2. — Degousée et Laurent. Guide du sondeur, 2e édit., Garnier, Paris, 1861.
3. — Furon R. L'Érosion du Sol. Payot, Paris, 1947. Voir pp. 193-197.
4. — Gaudin. Recherches sur les puits artésiens. *CR. Ac. Sc.*, t. 53, pp. 673-674, 1861.
5. — Lemoine P., Humery R. et Soyer R. Sur l'appauvrissement de la nappe des sables verts de la région parisienne. *CR. Ac. Sc.*, t. 198, pp. 1870-1872, 1934.
6. — — Les Forages profonds du Bassin de Paris. La nappe artésienne des Sables verts. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 1939.
7. — Leroux E. et Pruvost P. Résultats géologiques d'un sondage profond à Amiens. *Ann. Soc. Géol. Nord*, LX, pp. 70-99, 1935.
8. — Maynard E. Le bassin géologique de Paris. Étude hydrologique de la nappe artésienne des sables verts de l'étage Albien. *Le Génie Civil*, mars 1937.
9. — Soyer R. Sur le forage profond de Bagneux et le rôle de l'axe de Meudon au cours du Crétacé. *CR. Ac. Sc.*, t. 222, pp. 95-97, 1946.
10. — Tournier R. Nappes aquifères. Arrault, Tours, 1935.
11. — Verdavainne P. Paris la plus grande ville d'eaux thermales du monde. Paris, 1934.

La percolation dans les sables. — II Recherches préliminaires dans les divers milieux du Sahara occidental.

Par J.-M. Turmel.

Lors d'un séjour (1952) au Centre de Recherches sahariennes à Béni-Abbès, j'ai continué l'étude de la circulation de l'eau dans les sables. La majorité des expériences fut faite dans les sables du Grand Erg occidental, d'autres mesures dans les dunes blanches près des oueds, hamada avec ses dayas, reg et terrains cultivés des palmeraies.

Précisons tout d'abord que la vitesse de pénétration de l'eau dans les sables est très variable suivant les sols où se fait l'expérience et aussi suivant la quantité d'eau déjà versée. Ainsi j'ai précédemment distingué trois types suivant que la vitesse de pénétration est croissante au fur et à mesure que la quantité d'eau versée augmente ou au contraire est toujours décroissante ou enfin passe par un maximum le plus souvent d'ailleurs très peu différent de la valeur initiale. Les trois types ont été trouvés pour des sables maritimes (Normandie) correspondant respectivement à des stations des dunes mobiles (sans humus), aux sables des dunes fixées (avec humus) et aux sables des dunes semi-mobiles (avec très peu d'humus) intermédiaires entre les précédentes [1].

I. — Dunes du Grand Erg Occidental.

La partie Ouest du système dunaire de l'erg occidental est constituée de dunes assez complexes formées par les incessants remaniements du vent. Les gros massifs dunaires (demkha) sont réunis par des crêtes plus ou moins arquées (sifs) séparant des dépressions (theira) parfois assez profondes permettant des dénivellations de 50-60 mètres et même plus. Les végétaux que l'on y rencontre le plus souvent sont : *Aristida pungens*, *Retama raetam*, *Genista saharae*, *Moltkia ciliata*, *Caligonum azel*, *Polycarpea repens*.

Les dunes et les crêtes ont toutes, deux versants bien distincts : la face au vent et la face sous le vent présentant des pentes et des structures différentes, structures que j'étudierai dans un autre article. Leur pente aux environs de 30° pour les versants sous le

1. J.-M. Turmel. — La percolation dans les sables. I. Dunes maritimes de Normandie. *Bull. Mus. Paris*, 2e série, t. XXII, n° 5 et 6, 1950.

vent est moindre pour les faces au vent qui se présentent sous forme de grandes étendues fortement ondulées en raison des multiples transformations que ces dunes ont subies. D'autre part la cohésion des sables, en liaison étroite avec la teneur en air des sols est extrêmement variable dans ces dunes ; comme il est assez mal aisé de mesurer in-situ, la teneur en air d'un sol j'ai remplacé cette détermination par une mesure de dureté du sol consistant dans la lecture de l'enfoncement vertical d'une tige d'acier sous des charges diverses : pour une tige de 30 mm² les charges dans ces expériences ont été de 150 gr., 300 gr. et 500 gr. correspondant à des pressions de 0,5 Kg/Cm², 1 Kg/Cm² et 1,7 Kg/Cm². Les résultats de ces mesures de dureté montrent des variations très rapides et de très grande amplitude sur quelques décimètres : des zones de sables très durs sont isolées au milieu de grandes masses de sables très mous. Les moyennes de dureté correspondant aux expériences de percolation montrent qu'il ne faut rechercher que dans la plus ou moins grande dureté du sol (c'est-à-dire la plus ou moins grande teneur en air) la faible variation des temps finaux de percolation suivant les stations ; comme on le voit dans le tableau suivant, les temps sont d'autant plus élevés que les enfoncements sont plus faibles.

Enfoncements par rapport aux temps finaux de percolation.

Moyenne des temps finaux en Sec. :		10	13	15	20
Nombre d'expériences de percolation.		10	13	16	
Moyenne des enfoncements en Cm pour les pressions de :	0,5 Kg/Cm²...	2,8	2,8	1,1	
	1,0 Kg/Cm²...	4,8	4,2	2,4	
	1,7 Kg/Cm²...	7,8	6,8	4,3	
Nombre d'expériences (enfoncements)..		19	28	39	

Enfin deux derniers facteurs assez constants jouent un rôle important dans la circulation de l'eau dans les diverses parties des dunes, ce sont la granulométrie, peu variable, et la teneur en eau, toujours extrêmement faible, au moins dans les couches superficielles qui seules nous intéressent ici.

Quarante trois mesures de percolation ont été effectuées dans tous les types possibles de stations des dunes de l'erg et cependant, comme on le voit dans le tableau ci-dessous, les variations du temps de pénétration des 50 derniers centimètres cubes sont assez

faible (moyenne des temps de pénétration des 5 derniers versements de chaque expérience) ; 23 expériences ont cette moyenne comprise entre 11 et 15 secondes et 16 entre 16 et 20 secondes sur 43. On peut donc dire que la masse sableuse du grand erg est très sensiblement homogène et réagit d'une façon unique à la pénétration de l'eau.

Nombre d'expériences dans l'Erg et les Dunes-blanches suivant la moyenne des temps finaux de percolation.

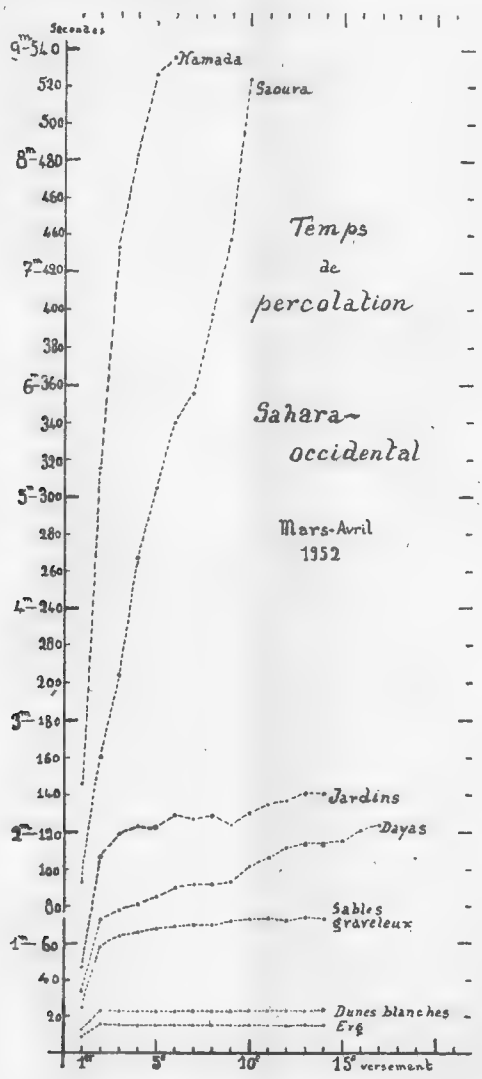
T. en Sec.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Erg.....	—	2	8	5	8	3	4	5	3	1	—	—	—	1	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dunes B..	—	—	—	—	—	1	3	3	1	1	1	3	4	3	3	1	—	1	—	1	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1

Le graphique donne la courbe moyenne des 39 expériences dont la moyenne des temps finaux de percolation est comprise entre 10 et 20 secondes. Cette courbe montre que les sables du grand Erg sont voisins de ceux des dunes *mobiles* de Normandie ; elle a en effet sensiblement même amplitude et même allure générale dans ces 2 cas ; d'abord très fortement croissante puis sensiblement parallèle à la ligne des abcisses ; de plus la granulométrie et l'absence de matières organiques rapprochent également ces sables. Cependant ici il faudra remarquer que la courbe est légèrement décroissante du 2e au 12e versement, puis croît ensuite à partir du 13e rappelant ainsi un peu les sables des stations intermédiaires entre les dunes mobiles et fixées.

II. — Dunes blanches de la Saoura,

Les dunes blanches, dénommées ainsi par opposition à la couleur orangée des sables de l'erg, sont de très petite taille par rapport à celles de l'erg (3-4 m de hauteur, grossièrement en forme de croissant, elles peuvent soit être isolées les-unes des autres, séparées par quelques mètres de distance, soit s'aligner en longues bandes sensiblement parallèles au lit principal de l'oued, et accolées par leurs pointes latérales (très émoussées), former alors des traînées de sable atteignant parfois quelques kilomètres. Dans les deux cas elles semblent comme posées sur les terrasses d'alluvions parfaitement horizontales de la Saoura. La structure de ces dunes est souvent assez simple, elles peuvent en effet n'avoir jamais subi de modifications par le vent pendant la courte durée de leur vie : construites parfois par un vent de sable et détruites par le suivant. Ces dunes possèdent comme végétation un groupement très analogue à celui

des dunes de l'erg mais, avec en plus, un certain nombre des végétaux des hamadas ensablées.



Dans ces dunes, 30 mesures de percolation ont été effectuées. L'analyse des résultats montre une pénétration de l'eau légèrement plus lente que dans les sables rouges de l'erg. Un premier maximum

(6 exp.) se trouve pour les valeurs de 16 et 17 secondes (moyenne des temps de pénétration des 5 derniers versements de chaque expérience) et le deuxième le plus important pour les temps compris entre 21 et 24 secondes (13 exp.). La granulométrie de ces dunes, plus variable, suivant les échantillons, que pour les dunes de l'erg, explique l'existence de ces deux maximum ; les sables du premier ont une granulométrie plus grossière que celle des sables du second ; en tous cas, ces sables sont tous légèrement plus fins que ceux du grand erg examinés précédemment. Au point de vue dureté le trop petit nombre d'expériences ne permet pas de tirer des renseignements précis étant donné la grande variabilité des résultats.

III. — Autres milieux.

A côté des deux milieux purement sableux du grand Erg et des dunes blanches, il existe d'autres stations qui possèdent des conditions édaphiques extrêmement différentes : 26 mesures y ont été faites. (Cf. tableaux et graphique).

a) Sols sablo-graveleux.

Ces stations qui correspondent aux hamadas ensablés, flancs de hamadas, bords des ergs, sont des termes de passage entre les deux milieux précédents et ceux rocailleux et argileux des hamadas et des regs. Les principales plantes que l'on y rencontre sont *Euphorbia guyoniana*, *Fagonia glutinosa*, *Aristidea seminuda*, *Traganum nudum*, *Pancratium trianthum*, etc... La percolation dans ces stations montre une augmentation de temps très nette par rapport à celle constatée dans les deux milieux sableux étudiés précédemment ; cette modification de la percolation est due à la présence de particules très fines, limon et argiles qui se trouvent dans ces sols quoique seulement en petite quantité. Au point de vue dureté, 3 expériences furent faites montrant une dureté plus grande que pour les autres stations ; mais ces valeurs peuvent être difficilement comparées à celles des autres faciès par suite de la granulométrie différente des sols. La valeur moyenne de la percolation des 5 derniers versements est comprise, pour ces 6 expériences, entre 41 et 130 secondes, valeurs très nettement au dessus de celles des stations sableuses. La courbe de percolation présente, comme dans les premières expériences, deux parties : une phase fortement croissante et une autre sensiblement parallèle à l'axe des abscisses, mais ici toujours légèrement croissante alors que, dans les deux autres types, elle naissait légèrement après un très faible maximum au 2e versement.

b) Dayas argilo-sableuses de la hamada.

Sur les hamadas et aussi sur les regs sensiblement horizontaux se trouvent des dépressions (dayas) plus ou moins grandes où viennent se concentrer les rares eaux de pluies du désert. De ce fait il y règne une humidité, toute relative d'ailleurs, qui permet une végétation plus abondante que dans tout autre partie de ces immenses plateaux et, par enchaînement, il se forme dans ces dépressions une sorte de sol contenant beaucoup d'éléments fins. Certaines de ces dayas ont des sols assez sableux quand elles subissent facilement l'action des vents de sable ou quand elles sont jeunes (?), d'autres au contraire ont un sol beaucoup plus argileux, elles correspondraient peut être à de vieilles dayas (?). Quoiqu'il en soit, ces dépressions possèdent une flore extrêmement typique du désert, caractérisée dans la région de Béni-Abbès, par les plantes suivantes : *Zilla macrocarpa*, *Pergularia tomentosa*, *Anvillea radiata*, *Convolvulus supinus*, *Anthyrrinum ramosum*, *Helianthemum confertum*, *H. Lippi*, *Aristidea plumosa*, *Brocchia cinerea*. Les éléments fins prenant ici une certaine importance, la percolation a des valeurs plus fortes que pour les expériences précédentes et l'on peut remarquer que, après la phase rapide d'augmentation (toujours entre le premier et le deuxième versement), on trouve ici, pour les expériences suivantes, une augmentation régulière du temps de la percolation ; les légères ondulations que l'on remarque dans la courbe et aussi dans celle des stations des jardins ne doivent être attribuées qu'au petit nombre d'expériences qui ont pu être effectuées (4 pour les dayas et 3 pour les jardins). Les temps des dernières valeurs de la percolation de chaque expérience s'étendant de 76 à 179 secondes.

c) Jardins.

A l'intérieur des palmeraies on trouve de très nombreux jardins qui, suivant leur position et surtout leur entretien, sont de valeur très inégale au point de vue cultural ; les cinq mesures qui y ont été faites illustrent bien cette remarque. En bordure de la palmeraie de Beni-Abbès, vers le Sud dans trois jardins au sol pauvre souvent affectés par les vents de sable, les valeurs de la percolation sont plus basses que dans les parties riches régulièrement entretenues par labourage et amendement. Les valeurs des premières expériences correspondent assez bien à celles des Dayas et d'ailleurs les sols ne sont pas bien différents ; au contraire les valeurs sont considérablement plus élevées dans les autres parties : il faut y voir les effets d'une répartition plus intime des éléments grossiers mélangés aux éléments minéraux fins très abondants et aussi ceux de l'apport de matière organique, le tout arrivant à faire une terre végétale très convenable. Il y prospère alors des légumes très variés, de nombreux arbres fruitiers surtout de la région méditerranéenne (agrumes,

amandiers, pêchers, abricotiers, poiriers, pommiers, cognassiers, grenadiers) et naturellement de nombreuses variétés de blé, d'orge de sorgho, sans oublier la vigne qui donne, pendant de longs mois, des fruits abondants. Les valeurs données dans les tableaux et le graphique correspondent à la moyenne de trois expériences faites dans des jardins mal entretenus.

Nombre d'expériences suivant les temps finaux de la percolation dans les sables graveleux, les Dayas, les jardins, la vallée de la Saoura et la hamada.

T. en sec.	41	75-80	80-90	98	104	110-120	180	193	469	498	505	872	1340
Sables grav.	2	2	1			1							
Dayas		1	1	1			1						
Jardins					1	2		1					
Saoura									1	1			
Hamada											1	1	1

Il n'a pas été tenu compte dans les tableaux et le graphique de deux expériences faites dans les jardins bien entretenus par suite du trop petit nombre de versements qui y ont été faits. On peut seulement remarquer que ces valeurs sont analogues à celles que l'on constate dans les fonds d'oued en rappelant que les sols des jardins sont, pour une part, à base de limons pris justement dans les oueds.

d) Vallée de la Saoura.

A titre de comparaison deux mesures ont été effectuées dans les limons de l'oued Saoura. Le sol argilo-sableux très proche de l'argile était en plus fortement salé. Les valeurs sont très nettement plus fortes que pour toutes les autres stations naturelles et la courbe croît très rapidement ; contrairement aux autres stations, on ne retrouve pas deux parties et jusqu'au 18e versement la courbe est croissante indiquant que le sol n'est pas encore saturé complètement même après tous ces versements..

e) Sols des hamadas et des regs.

Huit mesures y ont été effectuées. Sur ces sols extrêmement durs où les petits graviers anguleux noirâtres forment une masse compacte cimentée par un limon argileux rougeâtre, la pénétration de l'eau est très difficile. C'est sur seulement 6 expériences que les

moyennes ont pu être établies et encore pour trois d'entre elles le nombre de versements est trop faible pour rendre compte complètement du phénomène. Là encore, comme dans le fond des vallées, la percolation croit au fur et à mesure que le nombre des versements augmente ; il n'a pas été possible, même dans les expériences menées le plus longtemps (21 versements), d'apercevoir un fléchissement de la courbe vers l'axe des abcisses.

Conclusion.

Nous venons de passer en revue les réactions au phénomène de percolation des principaux sols désertiques malheureusement de façon trop brève pour certains de ces sols.

Ces premiers résultats, très condensés dans le tableau ci-contre et le graphique, que j'espère pouvoir confirmer par la suite, après de nouvelles recherches dans ces milieux, montrent la grande variation de la perméabilité des différents sols ; ils expliquent les modelés si nets que l'on recnontre au désert : modelé éolien dans les formations dunaires des ergs, car l'érosion par l'eau est très faible et surtout très éphémère et à l'opposé, érosion de ruissellement sur les plateaux des hamadas et des regs où la moindre dénivellation montre l'amorce d'un réseau hydrographique toujours très net. En généralisant ces données et surtout en augmentant leur nombre

Moyenne des temps en secondes de pénétration des versements successifs suivant les divers milieux.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Nb
Erg	8,8	15,8	15,7	15,4	15,2	15,2	14,9	14,8	14,7	14,9	14,7	14,7	14,9	15,2	39
Dunes blanches.	12,8	22,9	22,7	22,7	22,8	22,9	22,8	22,6	22,7	22,9	23,2	23,1	23,4	24,0	30
Sables graveleux	25,2	58,6	64,8	65,8	68	68,9	69,8	70	71,8	73	73,5	72,1	74	73,4	6
Dayas	34,2	73,1	78,4	81,1	85,2	90	92,6	92,1	93,5	101,3	106,2	112,2	114,1	114,3	4
Jardins	46,7	106,8	119,1	123	123,4	129,3	127,4	129,1	124	130,8	135	136.8	140,9	140.6	3
Saoura	92,5	160	203	267	305	340	356	397	437	524					2
Hamada et reg.	146	316	433	483	526	535									5

dans de multiples régions sahariennes l'on pourra peut-être arriver à mieux préciser la circulation de l'eau dans les régions désertiques.

Laboratoire de Culture du Muséum.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME XXIV. — 2e SÉRIE.

Pages

ACTES ADMINISTRATIFS 155, 353, 453, 515
Liste des Associés et Correspondants nommés en 1951 5
Travaux faits dans les Laboratoires pendant l'année 1952 9

COMMUNICATIONS :

ABRARD (R.). Le Calcaire de Brie et les marnes vertes sannoisiennes aux environs de Fontainebleau (S.-et-M.) 126
— Observations sur la nappe des Sables verts albiens 601
ANDRÉ (M.). Note complémentaire sur la répartition de *Thrombicula Giroudi* M. André (Acarien) en Afrique-Équatoriale 534
ANGELIER (E.). Note sur *Lobohalacarus gallicus* Migot 1926 et les *Porohalacaridae* (Acari) de la faune française 195
ARAMBOURG (C.). Note préliminaire sur quelques Eléphants fossiles de Berbérie 407
ARÈNES (J.) et DEPAPE (G.). Contribution à l'étude des Flores fossiles d'Asie Mineure 328
ATTEMS (G.). Sur trois Spirostreptides et un Polydesmide nouveaux (Myriapodes, Diplopodes) de la Côte d'Ivoire et du Cameroun 280
AUBRY (J.) et MASSON (C.). Contribution à la faune endogée du Sahara. Symphyles 368
— Contribution à la faune endogée de l'Algérie: Symphyles 468
BASSE (E.). Sur l'assimilation à un anaptychus d'un « *Valenciennesia* » mézozoïque 438
BERLIOZ (J.). Note sur deux espèces d'Accipitriformes 247
BLANC (M.). Sur quelques Poissons rapportés des îles Pribilof (Alaska) par le Dr. Arétas 174
— Poissons rapportés par le Dr. Jean Sapin-Jaloustre de l'Expédition Antarctique Française 1949-1951 en Terre-Adélie (Expéditions polaires Françaises, Missions Paul-Emile Victor) 251
— Description d'un deuxième appareil pour prélèvement en eau douce de sédiments submergés 591
BOUREAU (Ed.). Étude des flores fossiles du territoire du Tchad (1) : *Protopodocarpoxylon Rochii* n. sp., bois fossile mézozoïque 223
— Étude paléoxylologique du Sahara (XVI) : Sur un échantillon silicifié récolté dans les couches post-éocènes de Tisserlitine, sur la bordure N W de l'Adrar des Iforas 489
— *Id.* (XVII) : *Guttiferoxylon saharianum* n. sp., bois néocène silicifié de Bekati el Bass (Confins algéro-soudanais) 594
CAILLÈRE (S.) et KRAUT (F.). Les minéraux phosphatés et sulfurés du gisement ferrifère de Moulaine (M.-et-M.) 143
CALAS (P.) et MAGNÉ (J.). Sur une nouvelle espèce de Nucule de l'Oligocène d'Algérie 435
CAMUS (A.). *Cyrtococcum* nouveaux de Madagascar 402

CARAYON (J.). Existence chez certains Hémiptères *Anthocoridae* d'un organe analogue à l'organe de Ribaga 89
CAVACO (A.). *Lagrezia* de Madagascar et des Comores (*Amaranthaceae*) 485
— I. – Le genre *Sericorema* (*Amarantaceae*) à Madagascar. — II. – Sept Amarantacées malgaches nouvelles 574
CHERBONNIER (G.). Note sur *Pseudamnicola lanceolata* (Paladilhe) (Gastéropode prosobranche) 568
— Sur la présence, à Roscoff, de *Pseudocucumis mixta* Ostergren (Holothurie dendrochirote) 570
CONDÉ (B.). Diagnoses de nouveaux Campodéidés corses 562
DEKEYSER (P. L.). Note sommaire sur la température rectale du Lamantin (*Trichechus senegalensis* Link) 243
DELATTRE (M.). Anomalies du phragmocône chez *Neohibolites semicanaliculatus* (Blainville) 220
— Caractères et position systématique de *Berriasibelus extinctorius* (Raspail) n. gen. (Bélemnites) 321
DORST (J.). Notice sur les spécimens naturalisés de Mammifères éteints existant dans les collections du Muséum 63
— Note sur la dentition de lait de *Nycteris capensis* (Chiroptères, Nycteridés) 515
DUPUIS (Cl.). Genre grammatical de certains noms génériques dérivés du grec. — Cas particulier d'*Eurydema* Laporte (*Hémipt. Pentatomidae*) 557
ESTÈVE (R.). Poissons de Mauritanie et du Sahara oriental. Un nouveau sous-genre *Barbus* 176
FAGE (L.). Mission du Bâtiment Polaire *Commandant Charcot*. Récoltes faites en Terre Adélie (1950) par Paul Tchernia. — II. Pycnogonides 180
— Pycnogonides de la Terre Adélie. Echantillons rapportés par le Dr. Sapin-Jaloustre, Médecin-Biologiste de la 1re Expédition en Terre-Adélie (1949-1951). Expéditions polaires françaises, Missions Paul-Emile Victor) 263
— Sur quelques Pycnogonides de Dakar 530
FAUVEL (P.). Annélides Polychètes recueillies aux îles Kerguelen par le Dr. Arétas et Polychètes du Muséum de la même provenance 294
FONTAINE (M.) et WURTZ-ARLET (Mme J.). Mise au repos et involution de la glande thyroïde des Civelles par thyroxinisation 350
FOREST (J.). Notes préliminaires sur les *Paguridae* (Crustacés Décapodes) des côtes occidentales d'Afrique 254
— *Id.* III. Sur un *Eupagurus* nouveau de la région de Dakar, *E. souriei* sp. nov 355
FRANC (A.). Notes écologiques et anatomiques sur *Philbertia purpurea* (Montagu). Moll. Ctenobr. 302
FURON (R.). Contribution à l'étude hydrogéologique de la Basse Seine (Marais Vernier) 496
GAGNEPAIN (F.). Huit espèces nouvelles de *Bauhinia* d'Indochine 312
— Caesalpiniées nouvelles d'Indochine 317
GAILLARD (J. M.). Note sur la ponte de *Gibbula Pennanti* Philippi (Gastéropode Diotocarde) 474
GINIEIS (Chr.). Contribution à l'étude anatomique des plantules de Palmiers. III. Les variations de structure dans les plantules de *Chamaerops humilis* L 100
— *Id.* IV : La plantule de *Washingtonia gracilis* Parish 392
GRAMBAST (L.). Un nouveau bois tertiaire du Bassin de Paris. *Cupressinoxylon matromnense* n. sp 333
GRANDJEAN (F.). Observations sur les Oribates (24e série) 187
— Observations sur les Palaeacaroïdes (Acariens) (1re série) 360
— *Id.* (2e série) 460
— *Id.* (3e série) 547
GUIBÉ (J.). *Typhlops Angeli* (Serpent), espèce nouvelle du Mont Nimba 79
GUILLAUMIN (A.). Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum .. 477
— et ROSE (H.). Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum pendant les années 1950 et 1951 98

HAMEL (J. L.). Les chromosomes somatiques du *Pancheria Sebertii* Guillaumin, Cunoniacées de la Nouvelle Calédonie 588
JÉRÉMINE (E.) et LENOBLE (A.). Sur les Phonolites du N. E. de Madagascar 442
LEPESME (P.). Lamiaires nouveaux de l'Ouest Africain 87
LOUBIÈRE (A.). Aperçu sur la végétation européenne pendant le Quaternaire inférieur et moyen 118
MATHON (Cl. Ch.). L'écologie du développement des Aegilops 582
MIMEUR (G.). Sur l'origine phylétique du genre *Eragrostis* 404
NOUVEL (H.). La *Mysis frontalis* de Milne-Edwards 519
OLIVEREAU (M.). Action de divers antithyroïdiens sur la structure histologique de la thyroïde de quelques Téléostéens marins 235
PAULIAN (P.). Compte-rendu d'une mission aux îles Kerguelen et Amsterdam, 1950-1952 455
PÉRÈS (J.-M.). Sur quelques Ascidies récoltées aux îles Kerguelen par le Dr. Arétas 213
PERRIER DE LA BATHIE (H.). Sur le genre *Androya* gen. nov. (*Oleaceae*) de Madagascar 400
PIRLOT (P. L.). Les canines chez Hipparion et l'apparition d'un caractère sexuel secondaire des Mammifères 419
RADFORD (Ch. D.). A Revision of the fur Mites *Myobiidae* (*Acarina*) (*suite*). 371, 540
RANSON (G.) et CHERBONNIER (G.). Note sur trois Planorbes africains : *Planorbis pfeifferi* Krauss, *Planorbis adowensis* Bourguignat, *Planorbis rüppellii* Dunker 206
— Note sur des Planorbes africains : *Planorbis sudanicus* Martens, *Planorbis smithi* Preston et *Planorbis choanomphalus* Martens 306
REMY (J.-M.). Sur des Crabes sub-fossiles de Nouvelle-Calédonie 114
REMY (P.-A.). Diagnose de quelques Pauropodes algériens 80
SILLANS (R.). Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui. Note préliminaire sur la composition floristique de quelques « Kagas » (rochers) (3e partie) 108
— *Id.* Note préliminaire sur la végétation de quelques formations rocheuses du N. W. oubanguien 382
— Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut-Oubangui. (De l'importance du facteur biotique) 478
SOYER (R.). Hydrogéologie du Lutétien dans le Parisis (6e note) 130
— Sur un niveau à oolithes ferrugineuses des sables bartoniens de Louvres (S.-et-O.) 233
— Hydrogéologie du Lutétien dans le Valois, le Multien et la Goële. — 1re partie : Stratigraphie et tectonique (7e note) 341
— *Id.* — 2e partie : Eaux souterraines du Lutétien (8e note) 499
STEFFAN (J. R.). Note sur les espèces européennes et nord-africaines du genre *Monodontomerus* Westw. (*Hym. Torymidae*) et leurs hôtes 288
TURMEL (J.-M.). La mouillabilité des sols. — I. Sables d'origines diverses. Coefficient de mouillabilité 147
— La mouillabilité dans les sables. — I. Sables d'origines diverses. Coefficient de mouillabilité (suite) 238
— La percolation dans les sables. — II. Recherches préliminaires dans les divers milieux du Sahara occidental 608
URBAIN (Ach.), NOUVEL (J.), BULLIER (P.) et RINJARD (J.). Rapport sur la mortalité et la natalité au Parc Zoologique du Bois de Vincennes pendant l'année 1951 157
URBAIN (Ach.), NOUVEL (J.) et RINJARD (J.). Trichinose d'un ours blanc (*Thalassarctos maritimus* Desm.) en captivité depuis plus de 16 ans 204
URBAIN (Ach.), ROTH (P. C. J.) et PIETTE (G.). L'anaphylaxie chez les Poissons Téléostéens d'eau douce et les Axolotls 346
VACHON (M.). Remarques préliminaires sur quelques Insectes parasites (Diptères et Hyménoptères) des cocons et œufs d'Araignées 200
— Le Scorpion languedocien et sa répartition en France, à propos de sa présence dans le département de l'Ardèche 274

— Remarques préliminaires sur l'anatomie et la biologie de deux Pseudoscorpions très rares de la faune française : *Pseudoblothrus peyerimhoffi* (E. S.) et *Apocheiridium ferum* (E. S.) 536
VANDEL (A.). *Phalloniscus bolivianus* n. sp. (Crustacé Isopode terrestre) 526
— Sur les caractères de *Porcellio nigrogranulatus* Dollfus 1892 (Isopode terrestre) 522
VIETTE (P.). Sur la synonymie de quelques noms de Lépidoptères 555
YALÇINLAR (J.). Les Vertébrés fossiles néogènes de la Turquie occidentale 423
ZOEKE (M. E.). Sur la croissance du test chez le genre fossile *Hemicidaris* (Echinides) 430

Le Gérant : Marc ANDRÉ.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-2-1953.

SOMMAIRE

Pages

Actes administratifs 511

Communications :

J. Dorst. Note sur la dentition de lait de Nycteris capensis (Chiroptères, Nycteridés) 515

H. Nouvel. La *Mysis frontalis* de Milne-Edwards 519

A. Vandel. Sur les caractères de *Porcellio nigrogranulatus* Dollfus 1892 (Isopode terrestre) 522

— *Phalloniscus bolivianus* n. sp. (Crustacé Isopode terrestre 526

L. Fage. Sur quelques Pycnogonides de Dakar 530

M. André. Note complémentaire sur la répartition de *Thrombicula Giroudi* M. André (Acarien) en Afrique-Équatoriale 534

M. Vachon. Remarques préliminaires sur l'anatomie et la biologie de deux Pseudoscorpions très rares de la faune française : *Pseudoblothrus peyerimhoffi* (E. S.) et *Apocheiridium ferum* (E. S.) 536

Ch. D. Radford. A Revision of the fur Mites *Myobiidae* (*Acarina*) (*suite*) 540

F. Grandjean. Observations sur les Palaeacaroïdes (3e série) 547

P. Viette. Sur la synonymie de quelques noms de Lépidoptères 555

Cl. Dupuis. Genre grammatical de certains noms génériques dérivés du grec — cas particulier d'*Eurydema* Laporte (*Hemipt. Pentatomidae*) 557

B. Condé. Diagnoses de nouveaux Campodéidés corses 562

G. Cherbonnier. Note sur *Pseudamnicola lanceolata* (Paladilhe) (Gastéropode prosobranche) 568

— Sur la présence, à Roscoff, de *Pseudocucumis mixta* Ostergren (Holothurie dendrochirote) 570

A. Cavaco. I. Le genre *Sericorema (Amaranthaceae)* à Madagascar. — II, Sept Amarantacées malgaches nouvelles 574

R. Sillans. Annonacées nouvelles ou litigieuses de l'Oubangui-Chari 578

Cl. Ch. Mathon. L'écologie du développement des *Aegilops* (Graminées). — 1re partie. L'analyse stadiale simple 582

J. L. Hamel. Les chromosomes somatiques du *Pancheria Sebertii* Guillaumin, Cunoniacée de la Nouvelle Calédonie 588

M. Blanc. Description d'un deuxième appareil pour prélèvement en eau douce de sédiments submergés 591

Ed. Boureau. Étude paléoxylologique du Sahara (XVII). : *Guttiferoxylon saharianum* n. sp., bois néogène silicifié de Bekati el Bass (Confins algéro-soudanais) 594

R. Abrard. Observations sur la nappe des sables verts albiens 601

J.-M. Turmel. La percolation dans les sables. — II, Recherches préliminaires dans les divers milieux du Sahara occidental 608

Table des matières du Tome XXIV 616

ÉDITIONS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

36, RUE GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, PARIS Ve

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (commencées en 1802 comme *Annales du Muséum national d'Histoire naturelle*). Ne paraît plus depuis 1938. (Le volume : 1500 fr.).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (commencé en 1895). (Un vol. par an, abonnement annuel France, 1500 fr., Etranger, 2000 fr.).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, nouvelle série commencée en 1936. (Sans périodicité ; un vol. 1200 fr.).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle. (Sans périodicité fixe ; paraît depuis 1933 ; prix du fascicule : 300 fr.).

Index Seminum Horti parisiensis. (Laboratoire de Culture ; paraît depuis 1822 ; échange).

Notulæ Systematicæ. (Directeur, M. H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie ; paraît depuis 1909 ; abonnement au volume, France, 600 fr. ; Etranger, 900 fr.).

Revue française d'Entomologie. (Directeur M. le Dr R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; abonnement annuel, France, 500 fr., Etranger, 600 fr.).

Bulletin du Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Dinard. (Directeur M. E. Fischer-Piette, Laboratoire maritime de Dinard ; suite du même *Bulletin à Saint-Servan* ; paraît depuis 1928 ; prix variable par fascicule).

Bulletin du Musée de l'Homme. (Place du Trocadéro ; paraît depuis 1931 ; prix du numéro : 5 fr. ; adressé gratuitement aux Membres de la Société des Amis du Musée de l'Homme : Cotisation annuelle, 30 fr.).

Recueil des travaux du Laboratoire de physique végétale. (Laboratoire de Chimie ; Section de Physique végétale ; paraît depuis 1927 ; échange).

Travaux du Laboratoire d'Entomologie. (Laboratoire d'Entomologie ; paraît depuis 1934 ; échange).

Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale. Directeur : M. A. Chevalier, Laboratoire d'Agronomie coloniale ; paraît depuis 1921. Abonnement annuel : 1000 fr.

Revue Algologique. (Directeur M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1924 ; abonnement, France, 400 fr., Etranger 600 fr.).

Revue Bryologique et Lichénologique. (Directeur Mme Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; paraît depuis 1874 ; abonnement, France, 600 fr., Etranger, 900 fr.).

Revue de Mycologie (anciennement *Annales de Cryptogamie exotique*). (Directeur M. Roger Heim, Laboratoire de Chryptogamie. Paraît depuis 1928 ; abonnement France et territoires d'Outre-Mer, 500 fr., Etranger, 800 fr.

Mammalia, Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères, (Directeur M. Ed. Bourdelle ; paraît depuis 1936 ; 500 fr. ; Étranger, 900 fr.).

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. — 20-2-1953.